

應用爬蟲程式與數據探勘毒品施用行為創新先 導研究

An Innovative Pilot Study Combined Web Crawler and Data Mining for Drug Use

期末報告

研 究 機 關： 法務部司法官學院

執 行 單 位：犯罪防治研究中心

計 畫 主 持 人：顧以謙

共同研究人員：許家毓、潘宗璿、吳瑜、鄭元皓

行 政 督 導：吳永達

法務部司法官學院自體研究成果

（本報告內容純係學術研究觀點，不應引申為本機關之意見）

111 年度犯罪防治研究中心自體研究

應用爬蟲程式與數據探勘毒品施用行為創新研究先導研究

**An Innovative Pilot Study Combined Web Crawler and Data
Mining for Drug Use**

研 究 機 關	：法務部司法官學院
執 行 單 位	：犯罪防治研究中心
計 畫 主 持 人	：顧以謙
研 究 人 員	：許家毓
研 究 人 員	：潘宗璿
研 究 人 員	：吳瑜
研 究 人 員	：鄭元皓
行 政 督 導	：吳永達
研 究 期 程	：民國 111 年 1 月至 111 年 12 月
經 費 運 用	：犯罪防治研究中心一般行政業務費

中 華 民 國 1 1 1 年 1 2 月

目錄

表目錄.....	iv
圖目錄.....	vi
摘要.....	viii
第一章、前言.....	1
第一節、研究背景.....	1
第二節、研究目的.....	2
第二章、文獻探討.....	4
第一節、毒品市場「供應端」相關創新研究	4
第二節、毒品「需求端」研究-毒品施用和精神疾病之關連性	6
第三節、毒品「需求端」研究-毒品犯罪與暴力犯罪關聯性之證據	9
第四節、精神疾病與暴力犯罪關聯性之證據	12
第三章、研究方法.....	14
第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究	14
第二節、子計畫 2：毒品市場交易需求端(使用人口)的數據探勘研究方法	18
第四章、研究結果.....	28
第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結果	28
第二節、子計畫 2：緩起訴附命戒癮治療再犯分析	55
第三節、緩起訴附命戒癮治療存活分析	58
第四節、多層次貝氏分析.....	68
第五節、毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性	76
第五章、討論.....	83
第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結果	83
第二節、子計畫 2：緩起訴附命戒癮治療再犯與存活分析討論	99
第六章、結論與建議.....	111

第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結論與建議	111
第二節、子計畫 1 研究限制與展望	113
第三節、子計畫 2：「毒品市場交易需求端(使用人口)的數據探勘」研究結 論與建議.....	114
第二節、子計畫 2 研究限制與展望	117
參考文獻.....	119

表目錄

表 4-1-1 販售 K 盤之商家特徵	32
表 4-1-2 販售 K 盤商家之評價	33
表 4-1-3 銷售量前 25 大 K 盤種類	35
表 4-1-4 販售 K 盤商場之斷詞與清洗後之評論	42
表 4-1-5 刪除之極端值列表	45
表 4-1-6 星等、評論數及價格與銷售數量之相關分析	46
表 4-1-7 變異數同質性分析	47
表 4-1-8 平均值等式穩健檢定	47
表 4-1-9 Dunnett T3 事後多重比較	47
表 4-1-10 吸食器具屬性、商場服務、商家行銷特點與銷售數之卡方分析	49
表 4-1-11 預測銷售數達 20% 之 ROC 曲線下的區域	51
表 4-1-12 預測銷售量之負二項迴歸模型	53
表 4-2-1 個人變項	56
表 4-2-2 再犯情形	57
表 4-3-1 施用毒品合併異質性犯罪族群生命表	59
表 4-3-2 施用毒品合併異質性犯罪族群生命表	60
表 4-3-3 Kaplan-Meier Method 施用第一級毒品組間差異分析表	62
表 4-3-4 施用第一級毒品組間 Cox 比例風險迴歸分析表	64
表 4-3-5 Kaplan-Meier Method 施用第二級毒品組間差異分析表	65
表 4-3-6 施用第二級毒品組間 Cox 比例風險迴歸分析表	67
表 4-4-1 多層次貝氏分析代碼表	69
表 4-4-2 2 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏分析結果	70
表 4-4-3 3 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏分析結果	71

表 4-5-1 在監所毒品犯受刑人罹患精神疾病比率	77
表 4-5-2 罹患精神疾病且有暴力犯罪紀錄者佔毒品施用收容人口及毒品施用且 罹患精神疾病者比率	80
表 5-2-1 近年研究與調查報告之緩起訴附命戒癮治療再犯施用毒品率一覽表	100

圖目錄

圖 3-1-1 爬取標的-輸入關鍵字後的蝦皮購物網站頁面.....	15
圖 3-1-2 python 網路爬蟲語法範例.....	16
圖 3-1-3 子計畫 1 研究流程圖.....	16
圖 3-2-1 子計畫 2 研究流程圖.....	19
圖 3-2-2 緩起訴附命戒癮治療初犯樣本篩選流程.....	24
圖 4-1-1 追蹤販售吸食 K 他命相關器具商家的累計與平均銷售量.....	29
圖 4-1-2 每日販售吸食 K 他命相關器具商場數量.....	30
圖 4-1-3 每日販售吸食 K 他命相關器具商品數量.....	30
圖 4-1-4 追蹤販售吸食 K 他命相關器具商品的累計與平均銷售量.....	31
圖 4-1-5 最熱銷商家所販售的 499 元素色 K 盤.....	34
圖 4-1-6 清洗前之評論文字雲.....	43
圖 4-1-7 清洗後之評論文字雲.....	44
圖 4-4-1 多層次貝式分析模型.....	69
圖 4-4-2 路徑 1：涉及毒品施用的暴力犯罪者之暴力犯罪路徑.....	72
圖 4-4-3 施用二級毒品之暴力犯罪路徑.....	73
圖 4-4-4 毒品施用者之暴力犯罪路徑.....	74
圖 4-4-5 純毒品施用者之暴力犯罪路徑.....	75
圖 4-5-1 第一級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比.....	78
圖 4-5-2 第二級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比.....	79
圖 4-5-3 施用第一級毒品且罹患不同精神疾病者之暴力犯罪紀錄佔比.....	81
圖 4-5-4 施用第二級毒品且罹患不同精神疾病者之暴力犯罪紀錄佔比.....	82
圖 5-1-1 毒防條例有關施用毒品器具之規定流程圖(本研究自行製表).....	90
圖 5-1-2 毒品相關案件之沒收程序(本研究自行製表).....	96

摘要

有鑑於「反毒策略行動綱領 2.0」之中，對於毒品「供應」、「需求」兩端之監測與分析方法尚有所不足之處，若能嘗試應用新興科技之創新思維於我國反毒策略之中，不但可補充過去官方統計與分析方法之缺憾，也可作為觸發未來在接續的反毒策略行動中，引進國際創新思維、跨域合作、多元化應用之基礎。本研究旨嘗試以新興科技之創新思維，共執行兩個子計畫，第一個子計畫利用爬蟲程式抓取公開網拍平台之中有關販賣三級毒品 K 他命「吸食器具」相關的交易與銷售資訊，以利探索毒品市場思維。子計畫 1 發現如下：一、透過網路販售資訊監測毒品市場，具一定可行性，監測結果可預警查緝單位，幫助其提前部署；二、商家重視消費者之回饋，宜要求商家在與消費者互動時加強警語，提醒消費者吸食 K 他命違反法律規定，並且危害身體健康；三、K 他命吸食器具態樣以便宜、素色為主，呼應多數年輕消費群族的經濟弱勢；四、販賣吸食 K 他命相關器具的種類與價格多元，熱銷款式價格約為 900-1500 元；五、售價越低、選項越多、評論越多，K 他命相關吸食器具的銷量就越高；六、目前毒品危害防制條例，難以處罰網路購物平台販售可供毒品吸食器具之行為，宜導入企業責任，藉以要求網路購物平台自律。

第二個子計畫從毒品市場「需求端」的毒品施用者切入，利用全國人口資料為基礎持續追蹤「緩起訴附命戒癮治療」之再犯率、存活率、存活時間，並利用多層次貝氏觀察毒品施用與暴力犯罪之關聯性，最後取得精神疾病與毒品施用之共病統計，一併進行觀察分析。子計畫 2 之再犯與存活分析發現，2015-2016 年參與緩起訴附命戒癮治療的毒品施用者之中，65.9%於 5 年內再犯施用毒品，但再進一步區分樣本是否完成戒癮治療之後，發現完成緩起訴附命戒癮治療後之 5 年內再犯施用毒品率約為 39.7%左右。此外，本研究發現完成緩起訴附命戒癮治療者，在不同施用毒品類型上的 5 年內存活率、再犯率、平均存活時間有差異，

其分別為：單一(純)施用第一級毒品組(70%, 30%, 3.99 年)、單一(純)施用第二級毒品組(71%, 29%, 3.89 年)、第一、二級毒品混用組(45%, 55%, 2.9 年)、異質性犯罪組(51%, 49%, 3.04 年)，經 Kaplan-Meier、Cox 分析顯示第一、二級毒品混用者與異質性犯罪者相較單一施用毒品者存在顯著較高的再犯風險。子計畫 2 之多層次貝氏分析發現相對於持續施用毒品者，毒品施用後從事暴力犯罪的機率相當低，僅有 5~6% 少數施用毒品者於後續會從事暴力犯罪，但當個體之施用毒品情節已經發展至涉及暴力犯罪時，後續就會有高達 31.4% 的機率，延續從事暴力犯罪的路徑。另本研究透過矯正統計資料發現，施用第一、二級毒品而收容於矯正機構內罹患精神疾病且具有暴力犯罪紀錄者，佔施用毒品收容人口 2.99-4.48%。本研究建議，應更重視以實證為基礎的完成緩起訴附命戒癮治療之再犯評估，並整合檢察機關與醫療評估資料庫，推動科學實證之多元處遇與分流評估，對毒品施用者及早進行有效的分流評估。在多元處遇框架下，提供初期毒品使用、已經罹患毒品使用疾患者不同配套之處遇措施，且應重視兼具毒品成癮與精神障礙之弱勢族群的戒癮與精神醫療需求。

關鍵字：網路爬蟲、創新研究、毒品施用器具、蝦皮拍賣、巨量資料、數據探勘、施用毒品、精神疾病、暴力犯罪、毒品關聯性暴力犯罪

Abstract

In view of the inadequacies of the monitoring and analysis methods of the "supply" and "demand" sides of drugs in the "New Generation Anti-drug Strategy 2.0", the application of an innovative idea of emerging technology to Taiwan's anti-drug strategy can not only complement the inadequacies of the previous statistical and analytical methods, but also trigger the introduction of international innovative ideas, interdisciplinary cooperation and diversified applications in the future anti-drug strategy. This study is an attempt to use new technologies to provide a basis for developing a new approach by conducting two subprojects. In the first subproject, a web-based crawler was used to collect information on the transactions and sales of ketamine "snorting equipment" on an online auction platform and to explore the drug market. The results of Subproject 1 are as follows: 1. It is feasible to monitor the drug market using online sales information, and the monitoring results can alert investigative units and help them take action in advance; 2. Online auction merchants value consumer feedback, and it is appropriate to require merchants to reinforce warnings when interacting with consumers to remind them that ketamine use is against the law and dangerous to their health; 3. The cheap and plain color of the highly sought-after ketamine snorting equipment implies the financial disadvantage of most young consumers who buy it; 4. The types and prices of ketamine snorting equipment are varied, and the price of popular styles is about 900-1500 NT; 5. The lower the price, the more options and the more reviews, the higher the sales of ketamine snorting equipment; 6. According to Narcotics Hazard Prevention Act, it is difficult to punish online auction merchants for selling ketamine snorting equipment,

and it is appropriate to introduce corporate responsibility to encourage online shopping platforms to self-regulate.

The second subproject focuses on the "demand side" of the drug market. First, this study uses national population-based data to track recidivism rates, survival rates, and survival time in DPCCAT (Deferred Prosecution with Conditions to Complete Addiction Treatment (DPCCAT)). In addition, this study uses multilevel Bayesian analysis to examine the association between drug use and violent crime. Finally, the study analysed comorbidity statistics for mental illness, drug use, and violent crime using official statistics from the Agency of Corrections. Analysis of recidivism and survival showed that 65.9% of drug users who participated in DPCCAT in 2015-2016 recidivated within 5 years. However, after further differentiating whether or not participants completed DPCCAT, we found that the recidivism rate within 5 years of completing DPCCAT was 39.7%. In addition, we found that the 5-year survival rate, recidivism rate, and average survival time of those who completed DPCCAT differed by type of drug use as follows: schedule I drug use alone (70%, 30%, 3.99 years), Schedule II drug use alone (71%, 29%, 3.89 years), combination of Schedule I and Schedule II drug use (45%, 55%, 2.9 years), and heterogeneous group (51%, 55%, 2.9 years). Kaplan-Meier and Cox analyses revealed a significantly higher risk of relapse in the group with schedule I and II drug use group and in the heterogeneous group compared with drug users alone.

Subproject 2's multilevel Bayesian analysis found that the probability of engaging in violent crime after drug use was relatively low compared to persistent drug users, with only a minority of 5-6% of drug users subsequently involved in violent crime. However, when a person's drug use was accompanied by a violent

crime, there was a 31.4% probability of continuing down the path to violent crime. In addition, using correctional statistics, the study found that 2.99 to 4.48% of Schedule I and II drug users in correctional facilities with a psychosis diagnosis had been convicted of violent crimes. This study suggests that more emphasis should be placed on evidence-based recidivism assessment for deferred prosecution and addiction treatment. Integration of prosecution and medical assessment databases should be developed to promote scientific and evidence-based diversified treatment and triage for early and effective triage assessment of drug users. Diversified treatment should offer different treatment interventions to drug users at different stages. Treatment and psychiatric needs should be addressed for disadvantaged groups with drug dependence and mental disorders.

Keywords: web crawlers, innovative research, drug use equipment, Shopee, big data, data exploration, drug use, mental disorder, violent crime, drug-related violent crime

第一章、前言

第一節、研究背景

長年以往，毒品犯罪問題都為我國司法部門及公共衛生體系所亟欲解決的議題，因此行政院於 109 年 12 月核定「110-113 年反毒策略行動綱領 2.0」之中，提出「減少毒品供給、減少需求及減少危害」之「三減策略」。在減少毒品供給方面，中央於新世代反毒策略組織架構下設置「防毒監控組」、「緝毒合作組」、及「綜合規劃組」。其中「防毒監控組」的策略包括有關查緝販毒人流、車流之策略如「建構全國毒品資料庫，整合強化各查緝機關之情資」、「擴充科技緝毒設備」等等；另也包括針對一般大眾或毒品施用者進行調查與毒品種類分析與統計，譬如食品藥物管理署逐年通報「濫用藥物檢驗通報系統」之統計資料、教育部建立「青少年藥物濫用長期調查監測機制」、法務部調查局與刑事警察局、國防部憲兵指揮部合作之「司法及少年案件尿液新興毒品全品項監測」，以及法醫研究所辦理之「死亡案件實施全品項監測新興毒品」、「死亡案件毒品濫用種類」等等策略(行政院, 2020)。由前述策略可知，政府對毒品的監控乃以「查緝毒品流向」、「監測使用者之種類」等兩大方向為主。然而，從犯罪黑數角度來說，前述兩種監測方式，仍皆屬於掌握於官方的統計數字，難以企及未報案或未遭查獲之毒品犯罪問題(Penney, 2014)，在掌握整體毒品犯罪狀況方面尚有所缺憾，尚待以其他面向之研究方法補足之。

此外，「反毒策略行動綱領 2.0」的「戒毒策略」方面，在其「綜合規劃策略」下，則訂定「再犯防止推進計畫」項目，針對毒品施用者高再犯(復發)問題，以多元藥癮醫療及處遇方案的改良、提昇矯正機關醫療質量及建立復歸轉銜機制，期望能以「貫穿式保護」，降低毒品施用者再犯並順利復歸社會。於「再犯防止推進計畫」制定脈絡下，可發現毒品犯罪不單單攸關司法問題，更多涉及防毒、拒毒、緝毒、戒毒等需要跨部會協力的合作。衛生福利部「強化社會安全網第二

期計畫」，也強調針對精神疾病者合併暴力犯罪行為者，應透過系統分析，探索暴力行為之危險因子及預測模式。換句話說，毒品問題並不單純屬於施用問題，其從施用發展到慣用、慣用發展到成癮、經歷誘發性精神疾病，甚至衍發出從事其他犯罪行為，都具有獨特且多元的發展軌跡。因此，若要有效預防毒品犯罪問題，於其毒品成癮發展與共病問題上之知識性探索便顯得相當重要。

有鑑於毒品「供應」、「需求」兩端皆有藉由不同研究方法探索與分析之需求，若嘗試導引不同科技方法的創新思維，可補充我國反毒策略在監測「供應」、「需求」兩端研究不足之處，也可作為觸發未來在接續的反毒策略行動中，引介創新國際思維、跨域合作、多元化應用之基礎，因此以先導性研究進行測試之必要性自不待言。

第二節、研究目的

於毒品市場供應端方面，利用爬蟲程序捕獲毒品市場在網際網路上公開的線索與資訊，有助於研究者推敲毒品市場的實際運作狀況，同時可揣摩消費者購買行為，利於有關單位即時監測毒品市場的動態。而於毒品市場需求端的研究方面，亦即針對毒品人口的施用毒品脈絡，過去雖不乏有許多研究文獻，但尚缺乏從巨量資料視角，探測毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性，而此關聯性將會是學術和實務上的風險分流評估的基礎工程，有助預測再犯風險的分辨和劃定分界線，而類似的國外研究已經被證實為可行(Fazel et al., 2017)。綜上，本研究從創新思維出發，運用跨領域的科技方法進行兩個子研究。第一個子研究，針對販賣K他命吸食器具的蝦皮賣場進行網路爬蟲與數據分析，作為毒品市場的供給端監測的先導性測試。本研究鎖定公開、任何人可接觸、使用之蝦皮拍賣網，並搜尋吸食愷他命（後稱K他命）相關器具為目標。而之所以選擇K他命吸食相關器具為目標，主要因K他命為年輕族群主要流行之毒品施用種類(Yang, Tzeng, Tai, & Ku, 2020)，且其雖為毒品危害防制條例所列管之第三級毒品，但依第十一條及第

十一條之一第二項規定，持有或施用 K 他命 5 公克以下者，尚屬行政罰範疇，因此更難以自司法系統監控其流行狀況，需要另闢創新方法監測之。此外，網路販售 K 盤等器具，自外觀可能與一般菸盒無異，但賣家為了促銷，容易標榜其可用於吸食 K 他命之功能，具有特定之關鍵字，相對容易為爬蟲程式所捕獲。

第二個子研究則針對需求端(使用人口)，進行巨量數據的探勘，並分析毒品施用、精神疾病和犯罪的關聯性，用以輔助毒品決策思考。就此，本研究將達成下列目標：

- 一、 從蝦皮網站爬取有關販售 K 他命相關施用器具之資訊，並分析包括品項、種類、評等、銷售量、價格等相關市場資訊，掌握毒品供需兩端之市場思維。
- 二、從法務部系統取得死亡檔，嘗試與本中心之「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」整合或串聯、勾稽，並持續追蹤毒品施用行為「緩起訴附命戒癮治療」之成效。
- 三、 應用整合或串聯完成後之「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」巨量資料，進行毒品施用與暴力犯罪類型之關聯性分析。
- 四、 探索毒品施用、精神疾病暴力犯罪之關聯性。

第二章、文獻探討

第一節、毒品市場「供應端」相關創新研究

我國防毒與緝毒策略於毒品「供應」、「需求」兩端之官方統計方法尚難以全面、即時的監測毒品流行情形，目前國際文獻中曾以訪問調查法、急診藥物中毒事件和醫療單位事件回報、網際網路調查法(楊士隆, 李志恒, 謝右文, 鄭元皓, & 林世智, 2018)及汙水道流行病調查(Huizer, ter Laak, de Voogt, & van Wezel, 2021)等方法，來彌補官方監測方法的不足。但在前列調查方法中，唯有網際網路調查法是可以即時掌握毒品供應端狀況的監測方法。確實，近年隨著虛擬貨幣在虛擬社群的盛行，挾其流通性高之優勢，販毒犯罪者利用網際網路擴大其交易行動的趨勢越來越明顯(林繼恆, 楊岳平, & 李鎧如, 2021)，不但已經成長至跨國犯罪之規模，在新冠肺炎流行時，甚至在東南亞有擴張的趨勢(UNODC, 2020)。相對地，當於線上進行的毒品交易漸趨流行，其於網路活動所產生之互動足跡、消費紀錄、加密貨幣全球帳本等巨量資料也越來越受到重視。因此，國際研究逐漸有應用自動化的網路資訊蒐集工具，如網路爬蟲，從公開或地下之目標網站中提取相關資訊，並描繪網路販毒犯罪的基本圖像，作為即時掌握和應對販毒行為的創新方法。

由於暗網具有隱蔽性，在利用爬蟲程序時，會有不同技術的考量。因此，Zulkarnine, Frank, Monk, Mitchell, and Davies (2016)專門為了 Tor 網路，設計了進化版的網路爬蟲程式，稱之為「黑暗爬蟲」，其能夠登入並瀏覽 Tor 的同時訪問公共互聯網，並可根據預先定義的關鍵字自動搜索目標網站，跟蹤超連結創建網路地圖。該研究結果顯示爬蟲可以成功定位和抓取公開網站及暗網有關毒品交易、金融欺詐、間諜活動、非法兒童性剝削之圖片、視頻、關鍵字和連結等資料。更新的研究則指出在暗網中所涉之匿名犯罪種類更多，包括毒品販運、人口販運、恐怖分子的資金和招募、洗錢、駭客接案、器官販運、破解的軟體金鑰分配、殺人契約、偽造護照、詐欺和盜用信用卡、非法武器運售以及暗網中的網路犯罪和

兒童性虐待市場。由此可見，在 Tor 網路的抓取程式和隱蔽連結的評估分析與販毒的抓取顯得更為重要。透過創新的非法活動監測思維，配合具有一定技術含量的資訊技術，可以將各種犯罪活動相關的活動足跡、非法服務的資料抓取出來，作為分析犯罪者行為模式、解構犯罪及恐怖組織的活動系統，以及即時監測其在社群媒體上使用隱藏身份進行招募，募款和煽惑激進運動等犯罪活動(Rawat, Rajawat, Mahor, Shaw, & Ghosh, 2021)。而在販賣毒品相關研究中，Frank and Mikhaylov (2020)設計特殊的網路爬蟲程式，將 28 個俄羅斯販售非法藥物的線上市場的交易資訊，其提取有關毒品的名稱、類型、價格、數量和銷售的地理位置，並利用地理資訊繪製毒品販運熱點圖，可作為販毒嚴重程度的特徵。其研究指出，目前以暗網或網路交易毒品的犯罪類型，遍及俄羅斯所有的大城市，因為對於毒品消費者來說，使用虛擬貨幣（特別是比特幣和 Qiwi）進行匿名支付，多了一層隱蔽性，且可以避免當面交易的風險(Frank & Mikhaylov, 2020)。

本研究受到前述國際研究之啟發，利用爬蟲程式針對目前網際網路上公開的網拍平台「蝦皮拍賣」進行線上交易資訊蒐集。在先導性研究框架下，配合網路拍賣市場現況，並聚焦於毒品危害防制條例第 4 條第 5 項：「製造、運輸、販賣專供製造或施用毒品之器具者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百五十萬元以下罰金。」之第三級毒品 K 他命相關吸食器具為資訊抓取與分析標的。

第二節、毒品「需求端」研究-毒品施用和精神疾病之關連性

毒品施用者為毒品需求端的主要消費人口，解決毒品「需求端」的根源就在於有效降低毒品施用人口。因此抑制高再犯(復發)、提升多元藥癮醫療及處遇方案、強化矯正機關醫療質量、建立復歸機制等，成為政府建構預防毒品施用者再犯並順利復歸社會之核心策略。從多元處遇觀點觀察，成癮發展階段誤用、慣用、到濫用成癮、以及藥物濫用性誘發性精神疾病，甚至衍生各種犯罪行為，每個階段皆具有獨特的再犯風險與處遇需求。針對不同成癮發展階段之毒品施用人口，應有多元對應的處遇策略。然而，目前我國針對毒品施用不同成癮發展階段的科學性證據並不夠充分，尤其在成癮發展後階段，如罹患精神疾病之毒品施用者所衍生暴力行為之相關研究相當有限，不利於多元處遇策略的落實與推進。

在我國毒品施用和精神疾病之關連性研究中，蕭正誠 et al. (2003)於勒戒所及一專科醫院收集 282 十八歲以上男性安非他命濫用個案作為研究樣本，其中包括 102 名專科醫院組患者、180 位勒戒所組患者，所有樣本皆於一年中使用安非他命超過 20 次者。該研究結果發現，56 名勒戒所病患表示曾感覺精神異常(31.1%)，有 18 名患者(10.9%)認為自己需要精神科專業協助，具有實際尋求專業精神醫療協助者僅 9 名 (5.1%)。在安非他命和精神疾病共病方面，蕭正誠 et al. (2003)發現，在醫院組中有 85.3%具有安非他命精神病，於勒戒所組中有 24.0% 具有安非他命精神病。超過四分之一 (26.4%) 的醫院組安非他命精神病樣本在停用安非他命後仍有超過一個月以上的精神病經驗。勒戒所組樣本共 6.7%罹患憂鬱症，顯著高於醫院組罹患憂鬱症之比例 (1.0%)。該研究認為，憂鬱症患者傾向透過濫用藥物來緩解情緒問題，但在濫用藥物後，因心理壓力提升顯得更為憂鬱，導致濫用安非他命與憂鬱症呈現惡性循環情形，在治療時如無針對憂鬱症和安非他命濫用同時治療，則難以根治安非他命濫用之情形。此外，邱美珠 (2007)訪談 7 名毒癮愛滋感染者，其研究提出之患病社心理反應脈絡指出當毒癮者感染愛滋，

將面臨一系列家庭與社會關係的破裂，每當患病之毒癮者尋求家庭支持及社會接納失敗之後，就會容易產生沮喪與憂鬱(Frustration and Depression)，當加上生理病痛之影響其相當容易演變為精神方面之疾病。張智鈞 (2010)分析 333 名保護管束青少年，並指出追求刺激與物質使用和為了復原或緩解情感性疾患具有相關性。黃伯瑋 (2013)調查台中戒治所、新店戒治所、高雄戒治所、雲林、桃園、台中及高雄女子監獄等七個機構，總計 353 名受戒治者(男性 182 名、女性 171 名)，其發現在所有受戒治者樣本中，6.5%可歸類為低落性情感疾患、重鬱症者 4.2%、低落性情感疾患與重鬱症合併者 18.4%、憂鬱症者為 29.1%，顯示受戒治之毒癮者約有 20%-30%左右之比例罹患情感疾患與鬱症。陳俊合(2012) 也調查台中、新店戒治所、桃園及台中女子監獄之 400 名非法藥物使用者，並發現於所有受戒治者樣本中，16.5%罹患邊緣型人格重度偏差、57.5%罹患反社會人格。該研究並指出受戒治者如罹患邊緣型人格違常，將與其他人格違常具有相當高的共病率，且此些共病者，會具有大麻使用較多、酒癮強度較高、持續用藥時間較久等特徵。因此，該研究推測藥物濫用和多方面的人格功能缺損具有高相關。蔣欣穎，辜彥誠, and 陳志根 (2013)指出從牙科表徵，可追溯個案持續使用甲基安非他命之狀態，再從使用安非他命去比照其他長期的精神病歷史，譬如思覺失調症，因此認為牙科表徵可以作為推測診斷甲基安非他命相關疾患的關鍵線索。張禎云 (2014)針對法務部矯正署桃園、台中、高雄女子監獄、台北女子看守所與看守所附設女所等女性收容人計 700 人實地發放問卷，進行施測。其憂鬱透過自編之心理症狀分量表評估、毒品前科則以自編之犯罪特性分量表進行測驗，共計 649 份。其研究結果指出，具有毒品犯罪前科之女性收容人高憂鬱者佔整體犯罪類型 63.6%，相較於其他犯罪類型，其心理憂鬱程度，感受為高者顯著較多。

在整體盛行率上，目前台灣尚查無歷年且長期公開數據，但陳為堅 et al. (2016)蒐集 2010 年至 2013 年毒品使用者健保就醫紀錄做成「毒品防治資料庫」，

透過大數據比對毒癮患者與一般民眾住院率，其發現毒癮患者罹患藥物性精神病住院的比率，是同齡層的一般民眾的 102.12 倍(黃仲丘, 2016)。Tung, Hsiao, Shen, and Huang (2019)則透過健保資料庫，篩選出於 2013 年時，當期健保資料庫中所包括之 82,650 名受刑人經 ICD-9-CM 分類精神疾病的診斷資料，並指出全體受刑人樣本中，11.31%曾被確診罹患精神疾病，其中 1.74%被診斷為藥物依賴、1.27%為非依賴性藥物濫用。在確診為罹患任一種精神疾病的受刑人中，4.48%女性受刑人、7.49%男性受刑人具有毒品誘發的精神疾病診斷紀錄；9.22%女性受刑人、16.61%男性受刑人具有毒品依賴的精神疾病診斷紀錄；2.77%女性受刑人、12.87%男性受刑人具有非依賴性藥物濫用的診斷紀錄。Fan, Tan, Chien, and Chou (2014) 結合全民健保資料庫和疾病管制局資料庫，將 18,271 名接受美沙酮維持治療的海洛因使用者定義為受試組，在控制年齡和性別後，隨機選擇 73,084 名患者作為對照組。其研究發現接受美沙酮維持治療的海洛因使用者 1 年患病率，在罹患的任何心理疾患(13.14%:2.50%)、任何精神病性障礙(4.21%:1.29%)、神經性和其他非屬精神病性障礙(9.89%:1.31%)之中，都比對照組顯得高，且海洛因使用者共病其他精神疾病的風險為對照組的六倍。

前述研究說明了毒品施用和精神疾病的關聯性，但並無針對此種關聯性是否與後續發展出暴力犯罪有關。毒品施用、精神疾病與犯罪行為之關聯性相當複雜，針對其研究具有相當的難度，但也相對值得探究。

第三節、毒品「需求端」研究-毒品犯罪與暴力犯罪關聯性之證據

在討論毒品和暴力犯罪之關係上，Lasnier, Brochu, Boyd, and Fischer (2010) 利用北卡羅萊納州的兩個城市進行青少年危險行為相關研究，嘗試分析香煙，酒精，大麻和硬性毒品對於青少年約會強暴之影響。該研究抽取 2002 年春季開始 7 波青少年數據進行分析，在控制人口變項和共同的風險因素後，他們發現在時間效應上，大麻對於約會攻擊行為具有短期效果，使用硬性毒品對性行為於約會攻擊行為預測上具調節作用。隨時間效應延伸，大麻的短期效果消失，而使用硬性毒品和性行為的交互作用逐漸增強。在討論中，Lasnier et al. (2010) 認為大麻的使用和女性的精神健康具有相關，進而導致未來牽涉約會攻擊行為之風險上升。而在使用硬性毒品方面，他們指出男性使用硬性毒品對於約會攻擊行為的效果會隨時間上升，於特定時間波段上，此點效應和酒精會影響人體知能之運作、降低自我察覺能力類似。

同樣的，使用毒品一樣會影響人體的認知能力，從常理推論應該對於攻擊或暴力行為具有同樣之影響效果。然而，在解釋毒品與犯罪之關係上並不是那麼容易，因為酒精屬於中樞神經抑制劑，當攝取酒精濃度到一定程度，就會對大腦皮質產生「抑制作用」，使人易呈現失去自我控制之狀態，而其他毒品化學作用卻不一定會抑制人的腦神經各種機制，舉凡讓人產生興奮、迷幻等不同感受與作用，都可能存在，且由於毒品種類繁多，包括中樞神經抑制劑、中樞神經興奮劑、中樞神經迷幻劑等等，每種毒品之間化學結構差距頗大，藥理作為皆不一樣，因此對攻擊行為之影響不能一概而論。相關研究指出，海洛因、大麻並不會導致暴力行為，海洛因成癮者如在戒斷期急需要獲取財物，會透過財務掠奪或竊盜方式，而非以暴力方式取得 (Anglin & Speckart, 1988)。但是巴比妥酸鹽類毒品 (barbiturates) 和鎮定劑，精神安定劑 (tranquilizers) 之使用卻可以顯著預測個體之攻擊行為 (Miczek et al., 1994; Parker & Auerhahn, 1998)。

Miczek et al. (1994)之實驗指出儘管海洛因的戒斷症狀容易導致攻擊行為，但因為海洛因屬於中樞神經抑制劑，所以當個體在施用海洛因時，其攻擊行為反而會被暫時抑制住。此外，PCP (phencyclidine) 和 LSD (lysergic acid diethylamide) 等中樞神經迷幻劑、古柯鹼皆無證據支持導致個體攻擊行為之發生（；Miczek et al., 1994; Al & Nolen-Hoeksema, 2014）。

至於安非他命部分，McKetin et al. (2019)指出因為安非他命使用障礙和罹患其他精神疾病、暴力、自殺有關，容易導致妄想性思考、恐慌等情緒，因此可能會導致和衝動控制能力不良相關的暴力行為(Zarrabi, Khalkhali, Hamidi, Ahmadi, & Zavarmousavi, 2016)。Salo et al. (2011)分別給予 189 名甲基安非他命成癮者進行結構化臨床評估（SCID），其發現在整個樣本中，28.6%的個體具有原發性精神病性疾患（primary psychotic disorders），其中 23.8%為物質誘發、13.2%的患者受到甲基安非他命誘發出妄想症，11.1%的患者由甲基安非他命誘發幻覺、26.5%的患者由甲基安非他命誘發焦慮症，10.6%的情緒障礙患者為甲基安非他所誘發。然而，32.3%的患者之情緒障礙並證實並非由物質濫用引起。在性別差異上，該研究發現男性濫用者安非他命成癮者具有妄想病的百分比顯著高於女性濫用者。此外，有些研究結果指出毒品使用對攻擊行為之影響可能會被個人特質（性別、種族、精神狀況）、社會背景及成癮程度差異所調節之線索(Dawe, Geppert, Occhipinti, & Kingswell, 2011; Maremmani et al., 2014; Parker & Auerhahn, 1998)。如 Dawe et al. (2011)指出由物質濫用誘發之有關精神病患者入院時具有狂躁和紊亂的干擾行為，然此種行為於入院後一陣子便有顯著降低趨勢。Maremmani et al. (2014)指出安非他命成癮將激起易引發個體敵意之特定精神病症狀，導致個體容易過度感知周遭環境之敵意，進而增加衝突及暴力發生之風險。McKetin et al. (2014)觀察澳洲雪梨、布里斯本，共 278 名 16 歲以上符合 DSM-IV 標準之甲基安非他命成癮者（其終身思覺失調症或躁狂症尚未達

DSM-IV 標準)。觀察期間非連續，但共計四個月。他們利用 Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)評估精神病症狀及暴力行為，並採用鴉片類藥物成癮之治療評估工具 (Opiate Treatment Index) 評估鴉片和其他物質濫用行為。其發現安非他命使用的施用劑量和暴力行為的發生有關。在控制社會經濟因素和其他藥物濫用行為之後，過去 15 天有施用安非他命者發生暴力行為之風險相較於沒有用者為 2.8 倍，過去 16 天以上有施用安非他命者發生暴力行為之風險相較於沒有用者為 8.5 倍。而罹患精神疾病發生暴力行為之風險相較於沒有精神疾病者為 1 倍。該研究指出，患者具備精神疾病症狀，解釋了安非他命使用者之 22–30% 的暴力行為，顯示安非他命依賴性進一步地促發了暴力行為。

由此可見，毒品犯罪與暴力犯罪之關聯性相當複雜，仍需要考慮是否涉及不同毒品種類、或者是否與精神疾病共病的議題，然而此部分的證據在我國仍付之闕如，因此參考國外研究有關精神疾病與暴力犯罪關聯性之證據，可補充此處知識缺憾，更可作為規劃未來研究之借鏡。

第四節、精神疾病與暴力犯罪關聯性之證據

精神疾病常常被社會被認為是暴力的重要風險因素，相關實證研究針對不同的精神疾病也提供各種不同分析。譬如在人格疾患方面，Thomson, Wilson, and Robinson (2009)訪談 42 名曾接受精神病院治療之男性和共 18 名男性兄弟進行訪談，以確定精神疾病，暴力行為和過去物質使用之關係。該研究發現，無論患者或其兄弟都表現出高比例的物質濫用和犯罪行為。然而，患者的暴力犯罪比率更高，此點顯示他們濫用藥物和暴力不能由家族因素來解釋。品行疾患（conduct disorders, CD），是此群體常見的病史，且常常與藥物濫用和暴力侵害有關。因此，該研究認為品行疾患可能是重大精神疾病患者之物質濫用和發展出暴力行為之重要中介變項。

在憂鬱症方面，Krakowski and Czobor (2013)認為將具攻擊性的思覺失調症住院患者先進行抑鬱和衝動的評估，並隨機分配到具雙盲的控制組、實驗組中，實驗為期 12 週，並分組施以氯氮平，奧氮平或氟哌啶醇。並用 Barratt 衝動量表測量衝動特質，憂鬱則透過積極和消極的綜合憂鬱表徵量表（Positive and Negative Syndrome Scale Depression）來歸納。攻擊性則由修訂版外顯攻擊行為量表（Modified Overt Aggression Scale, MOAS）測量。該研究結果顯示，無論在那個組別，憂鬱和衝動性都可以有效的在 12 週治療期間內，預測較高水平的攻擊性。此外，在預測外顯攻擊行為時，憂鬱和衝動性和不同藥物分組之間存在相互作用效應，尤其是當抑鬱和衝動性傾向高時，氟哌啶醇（Haloperidol）的患者表現出比其他三種藥物更強烈的侵略性。此點顯示，憂鬱和衝動性在思覺失調患者身上，可作為攻擊的重要預測指標，但如果該患者正接受不同的精神病藥物治療時，可能會產生不同侵略程度的差異。

於思覺失調症上，Keers, Ullrich, DeStavola, and Coid (2014)指出精神障礙影響暴力的機制尚未被確定，在精神疾病與暴力犯罪之間，可能有其他調節變

項影響暴力犯罪發生的風險，尤其當具精神疾病之受刑人被釋放後，是否曾參與積極治療可以有效的解釋兩者之間緊密聯繫的關係。他們於英國追蹤服刑 2 年以上的性犯罪或暴力犯罪的成年男性和女性樣本，並在此些樣本在社區釋放後進行跟踪。樣本總共可分為無精神病（ $n = 742$ ），思覺失調症（ $n = 94$ ），妄想障礙（ $n = 29$ ）誘發精神病（ $n = 102$ ）。在樣本釋放之前和之後皆測量其精神病的症狀，包括幻覺，思維中斷、怪異經驗和被害妄想。在 Keers et al. (2014) 之分析結果中，其發現思覺失調症在個體並未接受治療的情況下，會與暴力相關（ $OR = 3.76, 95\% CI = 1.39-10.19$ ）。未參與治療的樣本如患有思覺失調症，則與隨後出現的被害性妄想相關（ $OR = 3.52, 95\% CI = 1.18-10.52$ ），也與暴力犯罪相關（ $OR = 3.68, 95\% CI = 2.44-5.55$ ）。該研究結果證實在未經治療的思覺失調症中出現的被害妄想可有效解釋暴力行為，因此當患者於監獄釋放後，如維持精神治療，則可以大大減少思覺失調症患者的暴力累犯。

綜上文獻所述，國際文獻多探討各種毒品類型之藥理作用是否影響個體之後從事暴力及攻擊行為。在統整相關研究後，可發現毒品成癮、暴力犯罪和精神疾病可能具有緊密的關連性，相當值得進一步探究。相對於國際文獻，目前台灣更為缺乏歷年且長期研究數據，呈現毒品施用與精神疾病可能併存之關係，也較少研究探索探討當個案施用毒品後，所罹患之精神疾病是否與其後所產生之暴力或其他關連性犯罪行為，不利於多元處遇策略減少毒品市場「需求端」施用毒品人口的數量的規劃與推進。利用官方資料與科學實證方法分析毒品施用、精神疾病與犯罪行為之關聯性，可作為未來戒癮處遇政策中，強化分流處遇之基礎，有效降低毒品市場端需求人口數量。

第三章、研究方法

本先導性研究分為兩個子研究，分別為「毒品市場供應端的創新研究」、「毒品市場交易需求端(使用人口)的數據探勘研究方法」。

第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究

一、網路爬蟲

網路爬蟲(Web crawler)為遵循一定規則且能自動化在網路抓取相關訊息的程式，因此也稱為網路機器人。網路爬蟲依據程式的結構、技術和目的，可以分為通用型、聚焦型、增量型、深層型等四類。本研究所使用的網路爬蟲屬於聚焦型，其可以依照研究者的需求以選擇性的方式對網路地址(URL)的網路頁面執行篩選和抓取。在搜尋網頁時，聚焦型爬蟲會在每個 URL 中會先執行評價和評分，相關性高的網站評分也會較高，就會優先被篩選出來，但可以忽略與主題無關的網頁資訊(洪錦魁, 2021)，不過依照研究目的，本研究已鎖定「蝦皮購物」作為的爬蟲標的，因此僅會針對特定的 URL 進行網頁內所鑲嵌特徵的擷取。

二、爬蟲流程

在開放資料盛行的今天，Python 是現今常用於網路爬蟲(Web crawler)的軟體之一，且具備免費的開放原始碼及套件，讓開發者可以快速地篩選出資料作分析。

以下簡要說明爬取方法、爬取資料標與的與爬取流程(如圖 3-1-1)：

(一) 資料爬取流程

1. 進入蝦皮購物網站搜尋【K 盤、毛玻璃】，並透過開發人員工具中獲取資料存放的網址。

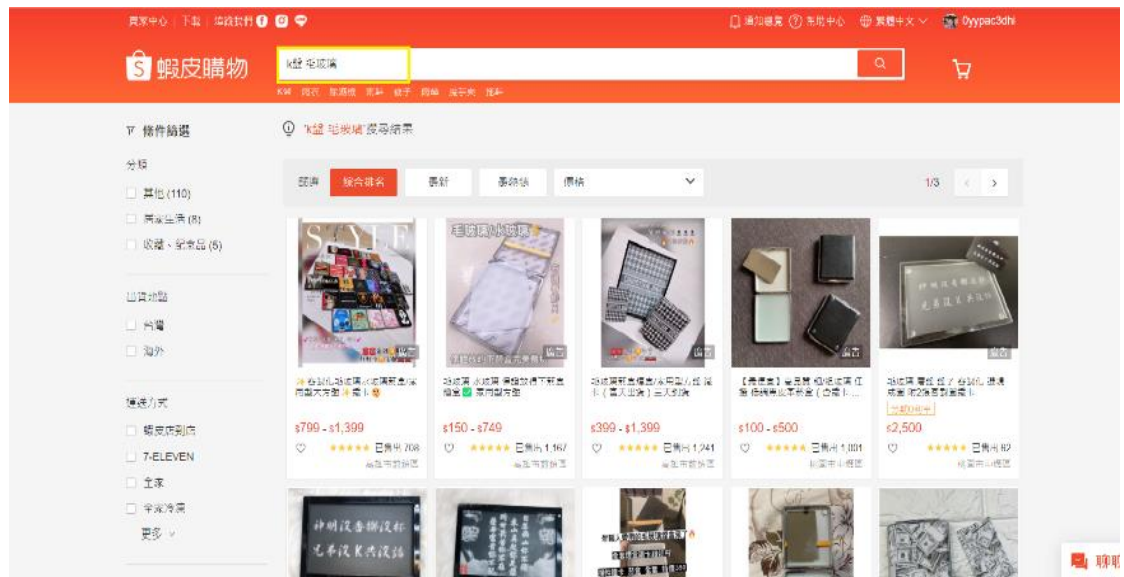


圖 3-1- 1 爬取標的-輸入關鍵字後的蝦皮購物網站頁面

2. 將網址寫入 python，並從網頁原始碼背後使用 Java Script 所呼叫的物件 (DOM) 中，萃取欲分析欄位，最後以 Numpy(多維度陣列)輸出。下列為相關欄位：

(二) 以商品分類爬取資訊

1. 質性資料：商品名稱、買家評論
2. 量化資料：星等數(0~5)、平均星等數、評價數、售出數、價格
3. 圖片檔

(三) 以賣家分類爬取資訊

1. 屬質資料：賣家編號、出貨地、商品詳情
2. 屬量資料：商品評價、搜尋關鍵字之商品數、商場商品數量、粉絲數

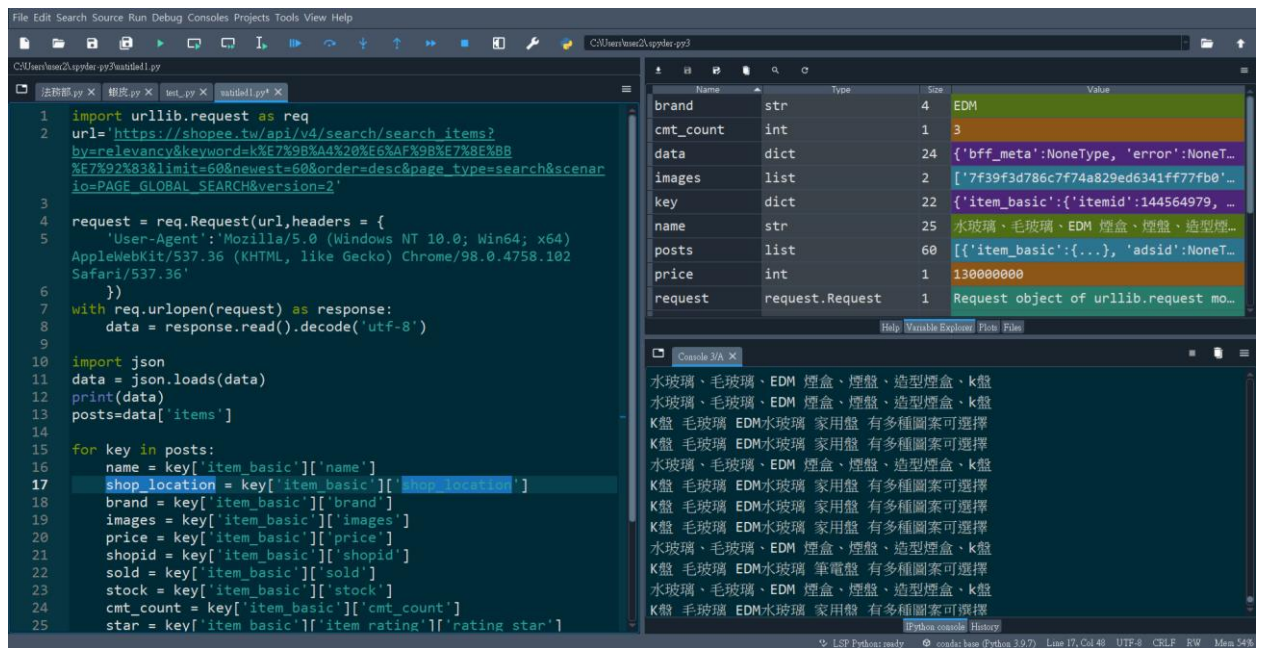


圖 3-1- 2 python 網路爬蟲語法範例

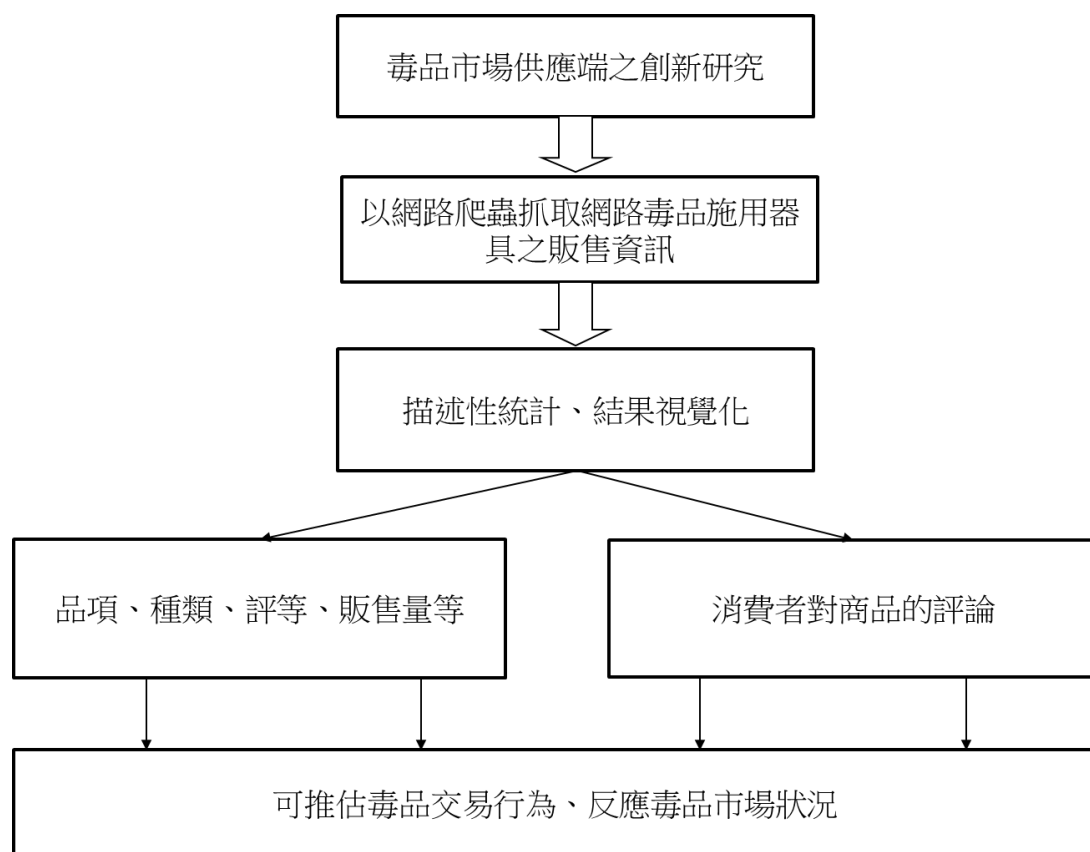


圖 3-1- 3 子計畫 1 研究流程圖

三、爬蟲資訊分析

本研究在利用爬蟲將相關資訊爬取下來後，會將相關資料進行前處理，而在選擇統計方法選擇方面，因本研究屬於先導性研究，因此以描述性統計針對分析商品(吸食毒品器具)及商場之販售相關資訊作為初步探索方式，同時也將逐一檢視文章中有關與商品評論的結果。本研究也將處理完畢之資料匯入 matplotlib.pyplot 模組，以視覺化方式呈商品銷售與交易的資料。

四、統計分析方法

本研究所得的資料將進行量化分析，所使用的統計方法如下：

- (一) 描述統計：包括次數分配、百分比等統計方法，對研究對象的基本資料、使用非法藥物的現況等變項進行描述性統計。
- (二) 卡方考驗 (χ^2 test)：用以分析類別資料間的差異，比方說針對毒品犯罪者有無前科與性別差異分析，或者有無罹患精神疾病與不同毒品施用種類之比較分析。
- (三) 單因子變異數分析 (One way ANOVA)：以檢驗兩組以上不同特性的樣本在各變項上平均數差異情形，比如分析不同售價組別是否在銷售量上有所差異。
- (四) 雙變數相關分析：用以檢驗兩組連續變項數據的相互關連與共同變動性，本研究使用 Pearson's 積差相關，分析連續變項與銷售量的相關性。
- (五) 負二項迴歸分析 (negative binomial regression)：負二項迴歸分析為 Poisson 模型的一種例外。Poisson 迴歸模型為非線性迴歸模型中，常用於研究一個或多個自變量對事件發生強度影響之 Poisson 迴歸模型，其並不要求解釋變數之殘差常態性。然而，每次銷售事件之發生並非獨立事件，且因為當商場無人購買，事件就會為空集合導致具有過多的零出現，導致總體平均

數低於總體方差（變異）。基於這種資料的特點，觀察到的變異狀況將大於 Poisson 分布的變異，即出現過度離散（over-dispersion）現象。在此種情況下，可以利用負二項迴歸分析各種因素對事件發生強度的影響(Coxe, West, & Aiken, 2009)。本研究將採用負二項迴歸方法分析蝦皮拍賣商場各項特徵，如評論數、選項，是否可預測 K 他命施用器具的販售數。

第二節、子計畫 2：毒品市場交易需求端(使用人口)的數據探勘研究方法

一、子計畫 2 研究流程

本研究認為毒品施用可能與嚴重再犯行為有所關聯，而社會大眾關心的再犯行為通常就是聚焦於施用毒品對於暴力犯罪之影響，以及可能與具精神疾病共病問題的交互作用。因此，假設有精神疾病者，其毒品施用與暴力犯罪行為的軌跡可能較為相符合。因此，本研究聚焦於探討毒品施用、精神疾病、暴力行為之關聯性。本研究欲使用法務部司法官學院建置「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」，向法務部申請毒品犯罪者之刑案資料、死亡檔等數據，並探索毒品施用與暴力犯罪之關聯性。於精神疾病之共病情形方面，則向矯正署申請受刑人精神疾病醫療統計表格，呈現毒品犯受刑人之精神疾病與暴力犯罪描述性統計。此外，為有利於接續本中心第四期執行之「施用毒品行為多元處遇成效評估與比較」成果，持續追蹤施用毒品者完成緩起訴附命戒癮再犯率(再施用率)，本研究也在取得死亡檔後，採用存活分析(包括 Kaplan-Meier 分析、Cox 迴歸、生命表分析)，持續追蹤 2015-2016 年之毒品施用者經過不同處遇後之存活率、存活時間、五年再犯率。

此部分，因本研究係屬探索性研究，且因毒品與精神疾病包含之種類甚多，本研究預計透過合併方式，將較具理論基礎及可行、可獲取之資料庫進行合併，並產出可能具有高相關之數種毒品施用與暴力犯罪之分析。在毒品施用與精神疾

病共病方面，文獻曾指出二級毒品大麻與憂鬱症(Fazel, Gulati, Linsell, Geddes, & Grann, 2009; Krakowski & Czobor, 2013; Schoeler et al., 2016; 顧以謙, 鄭元皓, 陳瑞旻, & 林世智, 2019)、同屬二級毒品之安非他命與思覺失調症(Dawe et al., 2011; Maremmani et al., 2014; Salo et al., 2011)之關聯性。本研究也將函請主管機關提供毒品收容人之毒品施用、暴力與罹患精神疾病之統計數據，此統計數據將無涉個人身分資料之識別問題，但能對掌握毒品收容人之犯罪與精神狀況有所助益。依據研究主題，子計畫 2 研究流程圖如下(圖 3-2-1)：

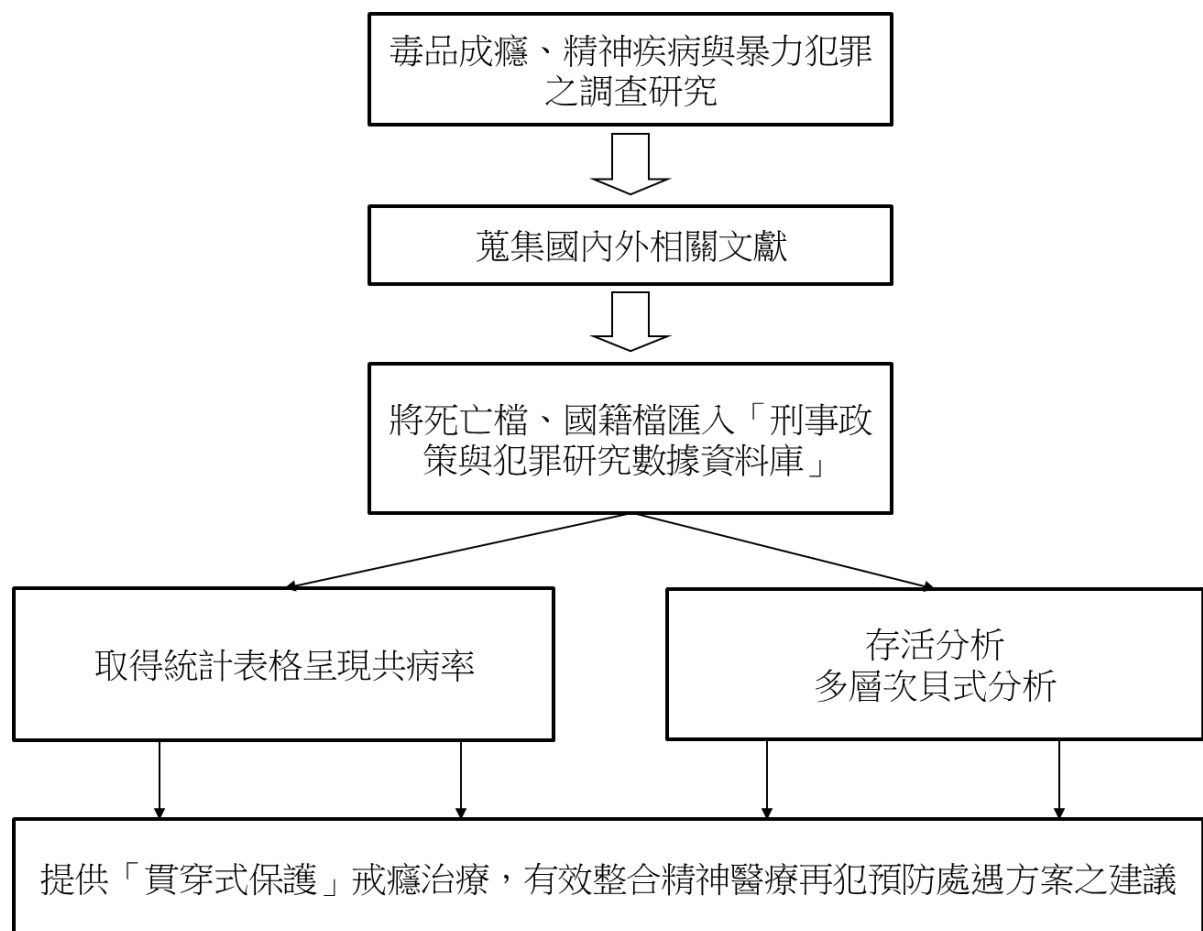


圖 3-2- 1 子計畫 2 研究流程圖

二、研究設計

子計畫 2 之研究設計主要可以分為兩大部分，分別為以毒品犯受刑人毒品施用與精神疾病統計、刑事司法與犯罪防治研究數據資料庫之探勘，其中包括存

活分析與多層次貝式分析。

（一）毒品犯受刑人毒品施用與精神疾病統計

法務部曾於 2013 年採用國際疾病傷害及死因分類標準（ICD9）290-319 項進行分類，並發現全體受刑人患有精神疾病之比率為 3.0%，而施用一、二級毒品者患有精神疾病者比率為 7.3%。Tung et al. (2019)也曾透過健保資料庫，篩選出於 2013 年時，當期健保資料庫中所包括之 82,650 名受刑人經 ICD-9-CM 分類精神疾病的診斷資料，並指出全體受刑人樣本中，1.7%被診斷為藥物依賴、1.3%為非依賴性藥物使用，以及不同性別具有毒品依賴的精神疾病診斷紀錄等等。然而，後續研究並無繼續追蹤臺灣毒品犯受刑人毒品施用與精神疾病之共病現象，本研究向衛生福利部中央健康保險署、法務部矯正署請求提供近 11 年（2011-2021）毒品犯罪者之精神疾病等相關數據，其中詳細變項規劃包括毒品犯罪者之精神疾病種類，以 ICD-9 之 290-319 項或 ICD-10 第五章有關精神和行為障礙之紀錄，以及文獻所列受刑人前 10 大最常見精神疾病為主，以整體統計表格進行呈現。欄位定義如下：

1. 本次入監/所案由：違反毒品危害防制條例第 10 條，即為施用第一級毒品、施用第二級毒品，包括數罪併罰者，亦即入監案由具有施用毒品即含括在內。
2. 精神疾病名稱：依照 Tung et al. (2019)彙整過的疾病名稱，本研究部分欄位將數個疾病彙整為同一類，無分類者歸類於其他。
3. ICD-9 疾病分類碼：因早期矯正署的醫療子系統採用國際疾病與相關健康問題統計分類第九版的分類碼，因此本研究列出所需要的分類碼，並有框定範圍，如 300.0-300.9，即為 300 大類底下之 300.00-300.90 都應被定義在內，這個框定範圍包括任何小數點後 2 位的編碼，如 300.01。
4. ICD-9 對應之 ICD-10-CM 疾病分類碼：因應疾病分類碼的更新，矯正署的醫療子系統應該近期也都更新為 ICD-10，因此本研究也註記了對應的 ICD-

10-CM 的編碼，並部分欄位也有框定範圍，如 F11.10-11.19，就代表 F11.10-F11.11、F11.12 等都應包含在內，這個框定範圍包括任何小數點後 3 位的編碼，如 F19.222。

5. 本次入監/所前，是否曾因犯暴力犯罪而入監/所：係指本次入監所之前，是否具有因犯暴力犯罪而入監所之案由紀錄。暴力犯罪所包括之案件類型為參考警政署的統計名詞定義，包括故意殺人(不含過失致死)、強盜(含海盜及盜匪罪)、搶奪、擄人勒贖、強制性交(含共同強制性交)、重大恐嚇取財(係指行為人已著手槍擊、下毒、縱火、爆炸等手段恐嚇勒索財物者)及重傷害(含傷害致死)等 7 種案件。
6. 年份: 2011-2021 年間，符合前述欄位定義之收容(包括羈押、觀察勒戒、戒治所等)、成年受刑人數之總和。

(二) 刑事司法與犯罪防治研究數據資料庫之探勘

運用「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」，進行緩起訴附命戒癮治療者存活分析，並針對歷年整體毒品犯罪者之毒品施用與暴力行為之關聯性進行多層次貝式分析，資料庫探勘之暴力行為包括殺人、強盜、搶奪、擄人勒贖、強制性交、重大恐嚇取財、傷害、公共危險、槍砲彈藥和妨害自由等案件。

1. 緩起訴附命戒癮治療者存活分析

(1) 分析方法

存活分析主要為檢驗「緩起訴附命戒癮」之再犯率、存活率、存活時間。同時納入性別、年齡和地區等變項，探討不同的毒品使用種類型態及差異。於分析技術中，Kaplan-Meier 分析可幫助本研究在將受限觀察值，亦即沒有被記錄到的事件觀察值納入後，以每次再犯發生時間點的條件機率為基礎，並取發生事件的機率的乘積界限，估計每個再犯時間點的存活率；Cox 迴歸則可以協助本研究建置時間對再犯預測模型。Cox 模型的優點在於可以納入具有預測值之變項，測

量觀察值包括性別、年齡、偵查地區等都可以加入模型為控制變項。Cox 模型會產生一個存活函數，預測針對預測變數，亦即設定「再犯」為二分變項中的特定值，並估計「再犯事件」於追蹤期間中所發生的機率。從受試者觀察值中，Cox 存活分析可以估計存活函數的曲線型態及顯示預測變項的迴歸係數，以了解預測變項之共同變動的方向性。

過去「施用毒品行為多元處遇成效評估與比較」研究成果曾指出，2008-2014 年參與緩起訴附命戒癮治療的毒品使用者之中，62.6%於 5 年內再犯、而完成緩起訴附命戒癮治療後之 5 年內再犯施用毒品率約為 35.6%左右，顯示完成緩起訴附命戒癮治療具有改善再犯的效果。後續透過文獻比較，更指出在降低再犯施用毒品方面，緩起訴附命戒癮治療之再犯率低於觀察勒戒、強制戒治與監禁(顧以謙 et al., 2021)。為了接續本中心第四期執行之「施用毒品行為多元處遇成效評估與比較」成果，本研究也追蹤 2015-2016 年之「緩起訴附命戒癮治療」之 2 年、5 年再犯率、存活率、存活時間之差異。

之所以針對 2 年再犯率，除為與本研究團隊過去「施用毒品行為多元處遇成效評估與比較」之成果比較，也為了與法務部「施用毒品者再犯防止推進計畫」之 2 年再犯率對照(法務部, 2022)。而之所以針對 5 年再犯率進行分析，乃因本研究之研究對象尚屬 2020 年最高法院 109 年度台上大字第 3826 號刑事大法庭裁定前，所適用的毒品危害防制條例舊法的年份範圍。毒品危害防制條例舊法第 23 條第 2 項將經觀察、勒戒或強制戒治執行完畢釋放後，5 年內再施用毒品者稱之為再犯。此外，若從治療的觀點出發，許多醫學的追蹤年份，也皆以 5 年未復發為經治療後、疾病達完全緩解的指標門檻(S. Q. Li et al., 2017; Lichtenberg, 2010; Maruvka, Tang, & Michor, 2014; Welch, Schwartz, & Woloshin, 2000)。事實上，美國司法統計局(Bureau of Justice Statistics)在一份追蹤 9 年的受刑人再犯統計報告曾指出再犯分析所追蹤的年度完全可以依照研究者針對資料的可及性、研究需求、

即時性和準確性自行定義，並沒有一定的標準(Alper, Durose, & Markman, 2018)。

隨著本研究更新與運用「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」，透過存活分析，納入性別、年齡、國籍、死亡等控制變項，可以更精確地分析完成緩起訴附命戒癮治療後受處分者的生存曲線型態。

(2) 研究對象

本研究透過逐步資料清理程序，篩選出施用第一級毒品（海洛因、嗎啡、鴉片、古柯鹼及其相類製品）、施用第一級毒品同時混用第二級毒品（罌粟、古柯鹼、大麻、安非他命、配西汀、潘他唑新及其相類製品，例如搖頭丸）與施用毒品混合任何其他種類的犯罪行為等三個犯罪者群體。此三類數位化資料乃從法務部授權司法官學院建置的「政策與犯罪研究數據庫」中所匯出。匯出之刑案數據包括 2008 年到 2021 年 12 月之間，共 14,733,647 筆犯罪紀錄。我們篩選出共 362,291 筆涉及施用毒品且被檢察官為緩起訴處分之案件。為了避免案件數量膨脹，我們將同時觸犯數項施用毒品罪名的情況(如因一次施用第一、二級毒品，而違反兩項法律條文)合併後，累計約 271,792 筆犯罪紀錄。由於同一個人所從事犯罪案件的時間區間可能有重疊，因此我們將重疊的犯罪區間合併後，得到 203,196 筆資料，使每個人的犯罪時間的區間間隔開來，避免重疊。其後，我們篩選出每個人首次因為施用毒品而經檢察官為緩起訴處分的資料區間。在這個條件下，我們最終得到 47,410 名施用毒品者。

在總數為 47,410 人的資料集中，我們確定了每個人只會有一筆首次進入司法程序的紀錄，藉此確認個案因施用毒品而首次參與緩起訴附命戒癮治療的人數共為 44,961 人，另外 2,449 名施用毒品者因同區間涉及其他處分，在司法程序上可能導致該個案無法參與緩起訴處分，因而為本研究所排除。最後，依照「毒品戒癮治療實施辦法及完成治療認定標準」，戒癮治療需要在 1 年內完成，如在這個治療期間再施用毒品或從事其他犯罪行為，檢察官得撤銷緩起訴，進

而治療計畫會被取消。因此，治療參與者如果在一年的治療計畫內，有任何施用毒品或被起訴的紀錄，我們就會將其判定為未完成治療。在此定義之下，於2015年到2016年參與緩起訴附命戒癮治療，並完成治療者共有2,900人，未完成治療者有2,419人，經研究團隊至法務統計網站查詢2015年到2016年各地檢受緩起訴人數共6,731人，與本研究分析緩起訴附命戒癮治療人數共5,319人有些許落差，但因其涵蓋範圍，不限於「命戒癮治療人數」，請讀者在解讀本項數據時，予以注意。在完成治療者中，刪除43筆接受緩起訴後一年內死亡的人數後，我們鎖定四個群體進行再犯率的計算：1. 單一(純)施用第一級毒品罪者(n=94)、2. 單一(純)純施用第二級毒品者(n=1,310)、3. 混用第一、二級毒品者(n=110)、4. 施用毒品混合其他犯罪行為者(異質性犯罪)(n=1,343)。樣本篩選流程請參考圖4。

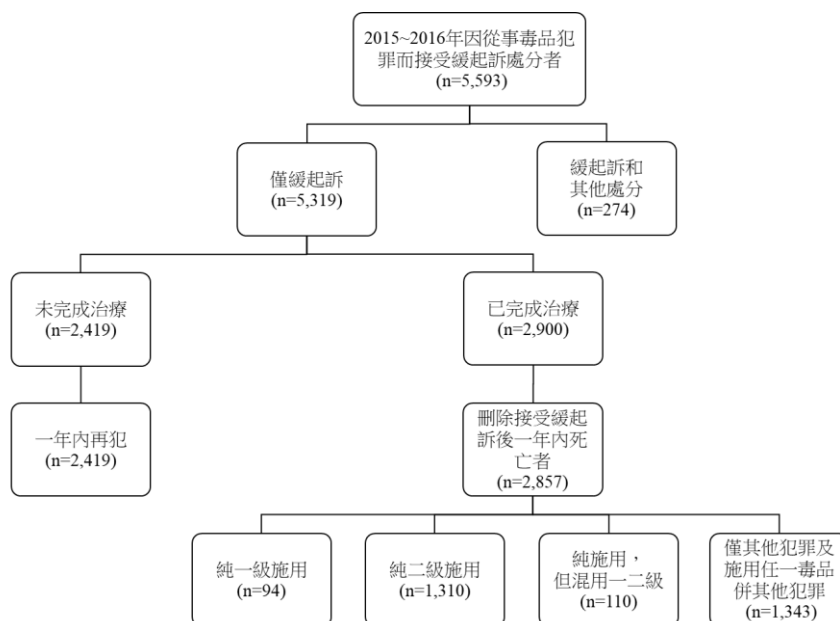


圖 3-2- 2 緩起訴附命戒癮治療初犯樣本篩選流程

2. 多層次貝氏分析

(1) 分析方法

本研究採用多層次貝氏定理大數據分析法(簡稱多層次貝氏分析)作為大數

據分析之探索方法。依據貝氏定理，若有兩個事件 A 和 B，在 A 會發生的條件下，B 發生的機率稱作條件機率，以 $P(B|A)$ 呈現。多層次貝氏分析以此種機率條件為基礎，分析不同層次之間發生結果的不同條件機率。多層次貝氏分析對於分析數據並沒有常態分配的假設，不但節省了檢驗資料是否適用估計模型的工序，也可更有效率地從複雜凌亂的數據中探詢出有意義的規則(王冠先 & 李玫郁, 2020)。在多層次貝氏分析中，每個預測變項都以獨立的單個層次為代表，估計模型會以每個層次蘊含不同可能結果進行運算，假設再犯者的犯罪路徑為毒品施用、暴力犯罪、又再毒品施用，那麼毒品施用(2)、暴力犯罪(2)、施用毒品(2，就可能具有 8 種($2*2*2$)可能結果的機率值。

在本研究共設計層次分類中，其層次定義為首次因毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分期間(簡稱毒品期間)之前後 5 個期間，也就是共 11 個期間，除了毒品期間只有 10 個分類外，每個期間都有 11 個分類(無犯罪、毒品販賣、涉及(合併)毒品施用的毒品販賣行為、純施用一級毒品、純施用二級毒品、混用一二級毒品、不涉及毒品施用的暴力犯罪、涉及毒品施用的暴力犯罪、不涉及毒品施用的財產犯罪、涉及毒品施用的財產犯罪、其它犯罪行為)，如該期間屬於該項分類則以代碼表示，如毒品施用被起訴後，下個期間再施用第一級毒品，則代碼為 5。

本研究考慮如果要所有期間皆納入分析，則最多可能會產生 11 的 10 次方 *10(259,374,246,010)不同種結果，將導致分析結果過於發散、複雜，難以進一步討論分析。由於研究目的並不包括探討毒品施用前的前科犯罪行為，本研究首先將首次因毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分之前 5 個期間於多層次模型中篩除。再者，為簡化研究問題，本研究只選取首次因毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分之後 2 個期間。如此，本研究所採用之多層次模型分析 3 個層次(0、1、2...k, k=3)，除毒品期間 10 分類外，後續兩個層次內有 11 個分類，最

多會產生 1,210 個結果(10*11*11)。

(2) 研究對象

本研究於「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」中，篩選出同時符合毒品施用、偵查終結罪名分類為毒品相關與毒品施用犯罪，且排除遺漏、缺失或空值情形者，並將偵查終結罪名的同案分類、進行同期間合併後，區分成「純施用一級毒品、純施用二級毒品、不涉及毒品施用的財產犯罪、涉及毒品施用的財產犯罪、涉及毒品施用的販賣行為、不涉及毒品施用的暴力犯罪、涉及毒品施用的暴力犯罪、混用一二級毒品、販毒行為、其他犯罪行為」等 10 種犯罪類型。

接者，本研究以「首次犯罪為毒品販賣或毒品施用」為基準期間保留前五期間與後五期間，基於偵查資料合併檔內容，經分案與結案時間有重疊的同區間合併後，符合所有篩選條件者共 165,417 人。

本項分析在聚焦個案於「首次毒品施用後」，後續再犯暴力犯罪的路徑變化，因此不觀察於「首次毒品施用」前 5 個期間。又為避免後續樣本過度稀少，造成觀察首次毒品施用後從事暴力犯罪的機率困難，故排除第 3 期間以後的期間，僅觀察包括首次施用毒品在內之 3 個犯罪期間。

三、研究倫理

本研究子計畫 1「毒品市場供應端的創新研究」為自蝦皮拍賣網頁爬取公開商品販售與交易資料，並不涉及可辨識之個人身分資訊。依照國立成功大學醫學院附設醫院人體研究倫理審查委員會之人體研究計畫免審申請說明：「使用已合法公開週知之資訊，且資訊之使用符合其公開週知之目的者，得免送倫理審查委員會審查。」本研究子計畫 2 為針對毒品市場交易需求端(使用人口)進行數據探勘，使用之資料為法務部提供之去識別化官方資料，包括串聯之刑案檔、死亡檔

等數據，因其個人身分證皆以流水號碼代替，有關此部分之資料保存、分析方法等，已獲國立成功大學人類研究倫理審查委員會審查通過（NCKU HREC-E-109-465-2）。本研究絕對遵守人類行為科學受試倫理委員會之相關倫理規範針進行保密動作，整體計畫將符合個人資料保護法與人類研究倫理審查相關法規。另取得之毒品施用者之精神疾病資料也以計數型數據之表格呈現，此些資料並不包括任何可辨識之個人資訊，故無侵犯研究倫理隱憂。

第四章、研究結果

第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結果

本研究共計於 111 年 4 月 8 日至 4 月 28 日開始爬取蝦皮拍賣販售「K 盤」相關商家、每個商家所設立之商場，以及每個商場所販售之商品數與相關販售資訊，爬取關鍵字為：「K 盤、毛玻璃、水玻璃」。本研究共計爬取 10 天，每天利用爬蟲程式反覆爬取 10 次，每日共計爬取 100 次蝦皮商場。在爬蟲程式每次爬取 10 次迴圈過程中，如果商場有重複者將會被移除，有新增者則會被納入。最終，本研究爬取出原始資料 160 筆，在將無關乎 K 盤毛玻璃樣本數 14 筆剔除後，剩餘樣本數 146 筆，顯示在追蹤區間，本研究共爬取出八個商家，每個商家開設數個商場，共計爬取出 146 個商場。

一、販售 K 盤商家的累計銷售量追蹤

本研究在追蹤期間，共計監測 8 家販售 K 盤與相關施用 K 他命器具之商家，並統計研究期間商家所開設之所有商場的累計總銷售數。由於 K 盤多為玻璃製品，並非消耗品，使用壽命長、替換速度慢，且通常非屬於施用 K 他命族群之一般消費者並不會突然大量購買標示為 K 盤之菸盒、玻璃盤作為日常使用。理論上，販售 K 盤商家之所有商場累計總銷售量應該呈現穩定緩升趨勢型態。所以，觀察累計總銷售數的意義在於監測某段區間內，此種 K 他命的相關吸食器具的累計銷售量突然明顯增加或減少的特例，因其可能代表施用 K 他命族群的消費型態有所變化。從下圖 4-1-1 可知，4/21 之前吸食 K 他命相關器具銷售量約為 15,000 個上下，於 4/25 之後總銷售數字突然增加到 20,000 個，並於 4/28 後增加至 25,000 個左右。另外若將累積總銷數除以商場數，可發現在追蹤期間，平均每個商場約販賣 80-110 個吸食 K 他命相關器具，在 4/25 之後上升至平均每個商場售出 135-150 個吸食 K 他命之相關器具(圖 4-1-1)。

每日販售吸食 K 他命相關器具商場數量約分布於 120-140 個，數量並沒有

非常明顯變化趨勢(圖 4-1-2)。由於每個商場可能販賣數個商品，因此本研究也追蹤每日每個商場所販售商品的數量。從圖 4-1-3 可知，扣除遺漏追蹤天數，商品數量約分布於 600-800 個之區間，每日平均單項商品的銷售數分布於 16-26 個(圖 4-1-4)。此點顯示平均販售商品的數量變動性低，可見販售之商家鮮少去更動販售的品項，推測因為多數商家若不是販售單一款項，否則就是會提供個人化圖案設計的服務，因此並沒有需要頻繁地更動販售品項。

由於每日爬蟲程式所捕獲商場，受限於蝦皮網站的背景運算演算法，有可能為隨機呈現商場，因此在沒有長期、大量觀測與記錄下，較難說明短期的平均商場銷售量變化的意義。本研究屬於先導性研究性質下，雖此部分研究結果尚難以作為監測毒品市場之用，但已初步證實此種創新監測方式之可行性。

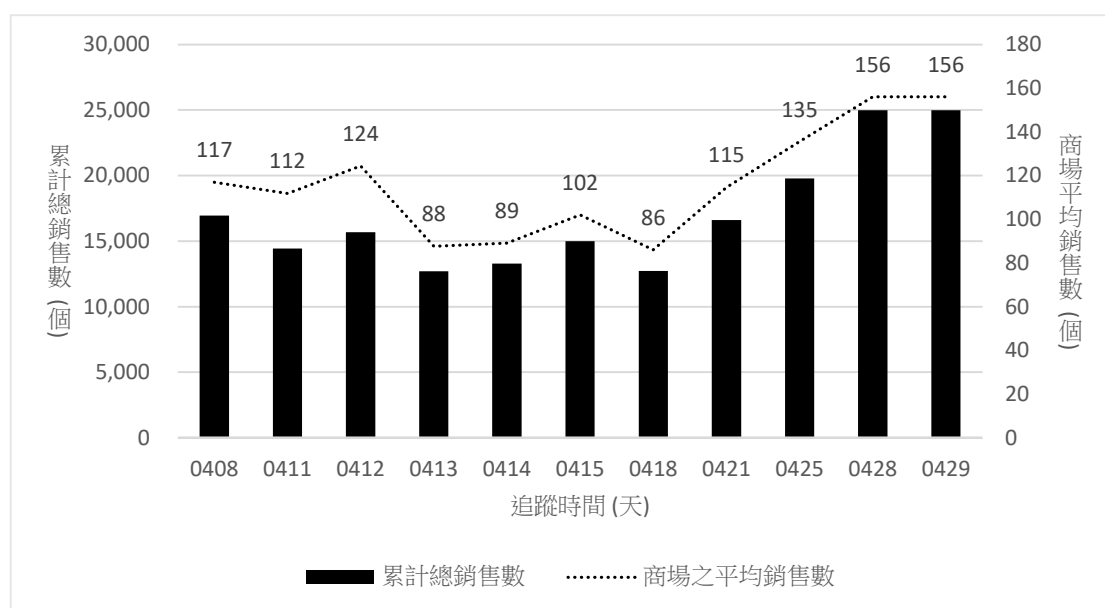


圖 4-1-1 追蹤販售吸食 K 他命相關器具商家的累計與平均銷售量

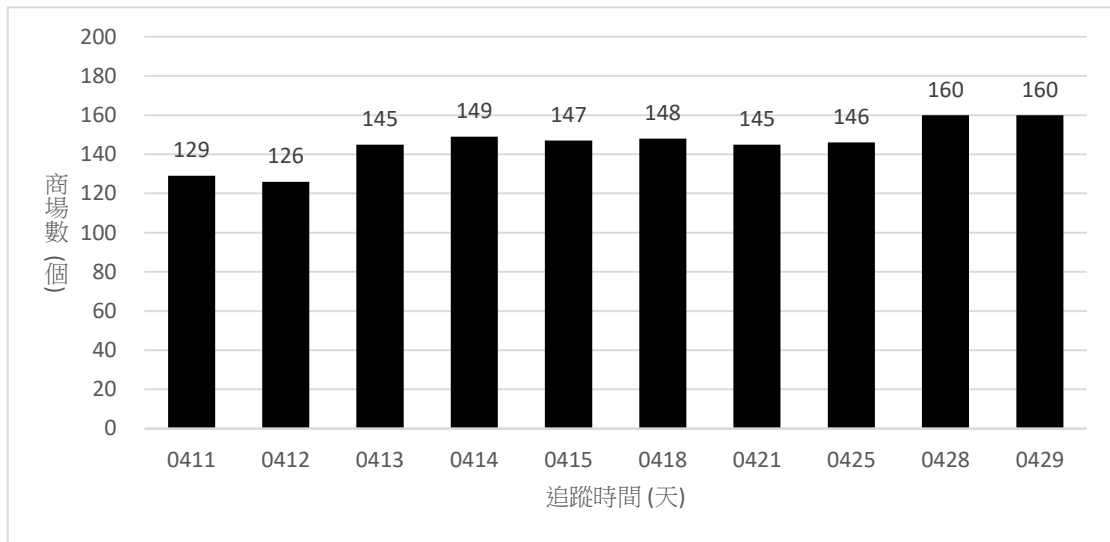


圖 4-1-2 每日販售吸食 K 他命相關器具商場數量

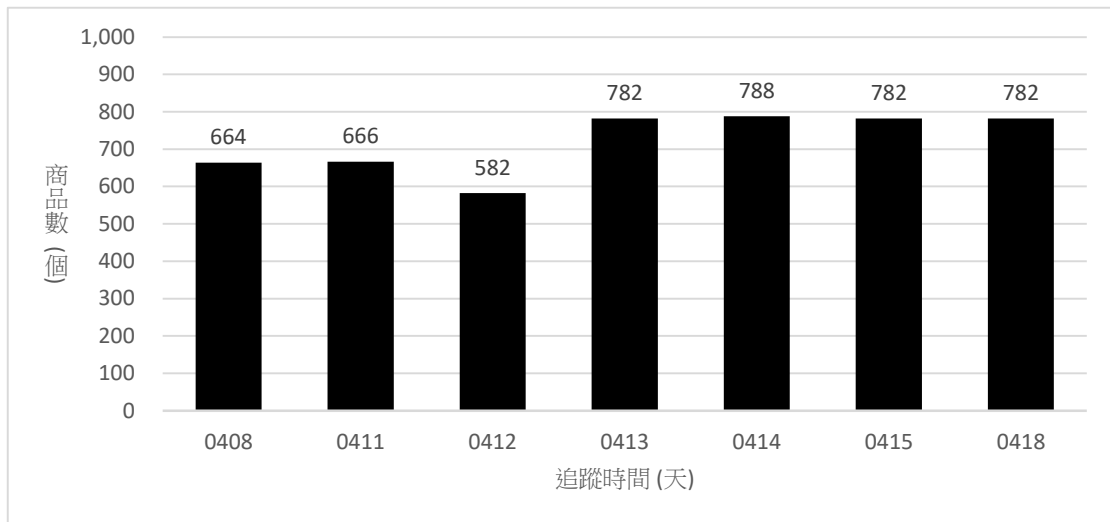


圖 4-1-3 每日販售吸食 K 他命相關器具商品數量

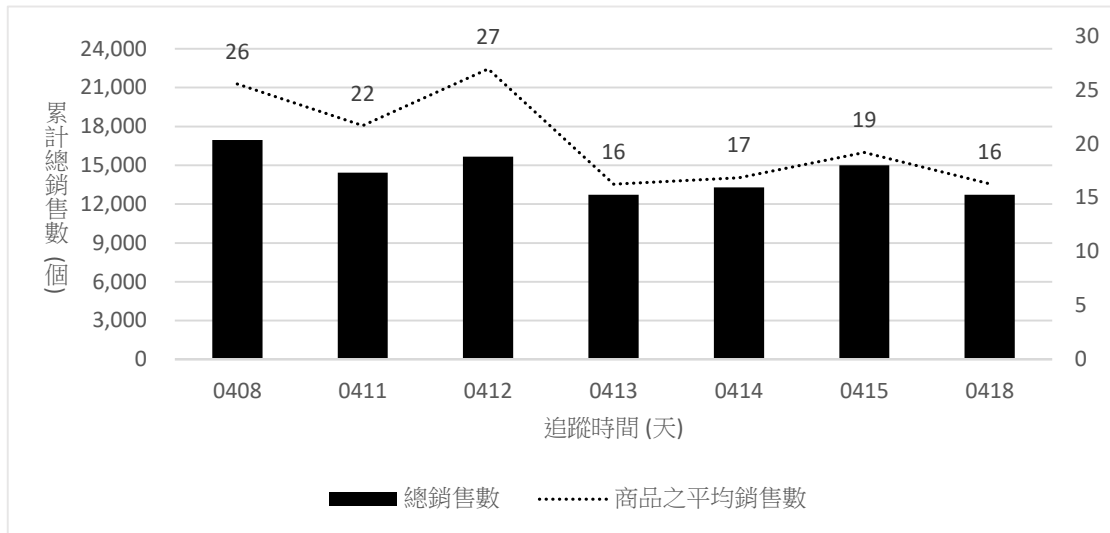


圖 4-1-4 追蹤販售吸食 K 他命相關器具商品的累計與平均銷售量

二、販售 K 盤商家之特徵

在追蹤期間，本研究共計爬取到 8 個以販賣 K 盤、菸盒為主的蝦皮商家，與其設立的 146 個商場。此些商家最早設立的時間為 7 年前，最近期的是 4 個月前才設立。大多數的商家都有高於 80% 的聊聊回應率，通常會於當日回應消費者的問題與訊息，最慢回覆時間不會低於 24 個小時內。商場所販售的商品從吸食毒品所使用的彈力卡、易於使用 K 粉所放置之毛玻璃、水玻璃，以及菸盒、具有聲光、震菸效果之 K 盤皆有販售，因此導致商家價格區間變異大，分布於 100-6,000 元不等，每個吸食工具販賣價格眾數、中位數皆為 1300 元。平均銷售量為每個商家總銷售的數量除以在蝦皮網站所開設的商場，也就是平均每個商場銷售多少個吸食 K 他命相關的器具。後續追蹤中，若直接從網站進行查找，計算八大商家熱銷商品排名第一的 K 盤商品累計營收，預估為 760 萬元至 1,200 萬元。從下表 4-1-1 可知，最熱銷的商場平均銷售量大約為 300-700 個不等。

表 4-1-1 販售 K 盤之商家特徵

商家	商場被爬取數	商場聊聊回應率	商場加入時間	商場回應速度	價格區間	平均價格	平均銷售量
A	124	0.88	5 年前	幾小時內	100-6,000	1634.3	36.9
B	6	0.96	2 年 1 個月前	幾小時內	800-2,300	1558.3	23.8
C	6	0.83	7 年前	幾小時內	100-2,500	1500	371.3
D	3	0.395	5 年前	幾小時內	150-2,300	749.8	177.6
E	4	0.88	5 年前	幾小時內	150-1,399	911.6	862
F	1	0.66	6 年前	幾小時內	350	350	690
G	1	0.13	6 年前	幾小時內	350	350	7
H	1	0.99	4 個月前	幾小時內	1,500	1500	1

三、販售 K 盤商家之評價

本研究發現最熱門的商家的平均每個商場銷售 862 個吸食 K 他命相關的器具、在滿分 5 顆星情況下，獲得消費者 4.9 顆星的評價。粉絲數最多的商場，平均每個商場銷售 177.6 個吸食 K 他命相關的器具、在滿分 5 顆星情況下，獲得消費者 4.9 顆星的評價，商家評價情況如表 4-1-2。

表 4-1-2 販售 K 盤商家之評價

商家	商場粉絲數 ^a	爬取商場之 平均星等 ^b	商場商品評價數 ^a	爬取商場之 總評論數 ^b
A	814	3.4	1,505	717
B	29	2.5	66	37
C	454	4.9	1,222	622
D	1,768	4.9	4,085	1,713
E	391	4.9	1,140	819
F	33	4.9	224	215
G	25	5	6	5
H	2	0	13	0

a 商場粉絲數與評價數為商場所提供之統計資訊

b 爬取商場之平均星等及評論數為以爬取資料中商品之星等平均及評論數加總計算得出

四、銷售量前 25 大 K 盤種類

本研究依照銷售量排行，發現銷售量前 10 大的 K 盤種類，以素色佔 70%，80%屬於掀蓋式 K 盤，俗稱「筆電盤」，也可用作收納 K 菸使用。銷售量排行 11-15 名較多屬於盜用名牌商標的 K 盤，佔 60%，也能熱賣數百個。銷售量排行 16-20 名的 K 盤則為以 K 他命關鍵字所連結之趣味文字為風格，佔 80%，諸如「神明沒香擲沒杯」、「兄弟沒 K 共沒話」、「別愛我、沒結果，請把 K 盤還給我」等等，對於該吸食工具的用途具有相當明顯的暗示。銷售量排行 21-25 名的 K 盤，雖同樣具有盜用名牌商標的特色，但 60%為屬於更為高級的設計，單價也較高，而另位為綜合型設計之 K 盤，可以提供消費者個人化設計的服務，佔 40%。

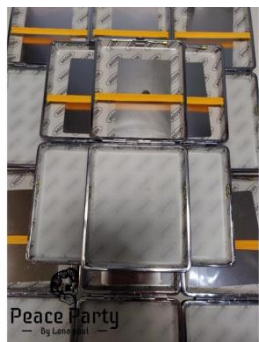
本研究認為前 10 大銷售量之 K 盤以素色為多數的原因，仍然在於其價格較低，由於吸食 K 他命之族群傾向消費力較弱的年輕族群，因此可能會較為容易挑選便宜的標的購買。

後續追蹤八大商家中，單一 K 他命吸食器具最熱銷之商場，累計共販賣高達 12,000 個，最熱銷的商品販售價格為 499 元。為了測試商家的出貨速度，研究團隊也自掏腰包訂購其中兩款熱銷款式，當天下訂，A 商家隔天就顯示出貨、B 商家則於下訂後 2 天內出貨，出貨效率頗佳。網路商家示意圖如圖 4-1-5。



圖 4-1-5 最熱銷商家所販售的 499 元素色 K 盤

表 4-1-3 銷售量前 25 大 K 盤種類

排名	商家	銷售量	圖片
1	D	4,213	
2	A	3,297	
3	E	1,359	
4	E	1,314	

5	C	1,055	
6	F	690	
7	C	614	
8	D	606	

9	E	532	 The image shows a Dior perfume box with a black and white pattern and a bottle of Dior perfume. The box has 'CHRISTIAN DIOR' and 'DIOR' printed on it. The bottle is blue and black with 'DIOR' printed on it. There is also a small card with Chinese text and a smiley face.
10	D	511	 The image shows a black card with a white skull logo and the text 'Peaceparty'. Next to it is an open box with a white interior and a black exterior with a white pattern.
11	C	312	 The image shows a Supreme box with a red and white pattern and the word 'Supreme' printed on it.
12	A	281	 The image shows a black Adidas box with a gold Adidas logo and the word 'adidas' printed on it. Next to it is a black card with a gold Adidas logo and the word 'adidas' printed on it.

13	E	243	
14	C	171	
15	A	122	
16	A	87	

17	C	69	
18	B	68	
19	B	62	

20	A	60	
21	A	46	
22	A	29	
23	A	27	

24	A	24	
25	A	24	

五、販售 K 盤商場之文字評論分析

販售 K 盤商場之評論意思是消費者除了給予商場星等，也可以在購買商品的商場留下文字評論。本研究抓取此些文字評論，並將其斷詞、清洗與分類，繪製文字雲。從表 4-1-3 可知，僅經過斷詞後的買家評論相當龐雜，但前三名多半聚焦於出貨速度(5.5%)、商品品質(3.8%)、CP 值(3.5%)。在經過分類、清洗後，前三名為超讚的出貨速度 (26.0%)、超讚的商品品質(17.3%)、優質賣家(10.3%)。值得注意的是，文字評論偶見針對吸食 K 他命相關的使用經驗發表的評論，譬如吃(粉)很嚴重、非常好炒(指容易吸食)、卡片太軟(指卡片刮 K 粉效果不佳)等等，但可能因吸食 K 他命本身具有隱蔽性，因此這類型的評論關鍵字並不常見。

表 4-1-4 販售 K 盤商場之斷詞與清洗後之評論

排序	斷詞過一次	筆數(%)	清洗過後	筆數(%)
1	超讚的出貨速度	30(5.5%)	超讚的出貨速度	146(26.0%)
2	超讚的商品品質	21(3.8%)	超讚的商品品質	97(17.3%)
3	超讚的 CP 值	19(3.5%)	優質賣家	58(10.3%)
4	讚	19(3.5%)	讚	49(8.7%)
5	出貨速度快	11(2.0%)	超讚的 CP 值	29(5.2%)
6	非常棒	9(1.6%)	包裝完整用心	24(4.3%)
7	讚讚讚	9(1.6%)	持續回購	24(4.3%)
8	快速出貨	6(1.1%)	超讚的服務	14(2.5%)
9	品質不錯	6(1.1%)	價格優惠	10(1.8%)
10	超讚的服務	6(1.1%)	貨物齊全	6(1.1%)
11	出貨快	5(0.9%)	超讚的客製化商品	5(0.9%)
12	貨物齊全	5(0.9%)	五星評價	4(0.7%)
13	五星評價	4(0.7%)	謝謝	4(0.7%)
14	出貨超快	4(0.7%)	值得推薦	3(0.5%)
15	完整包裝	4(0.7%)	實品相符	3(0.5%)
16	希望能有更多商品能夠再次回購	4(0.7%)	謝謝防疫期間要冒著疫情危險辛苦外出寄貨	3(0.5%)



圖 4-1-7 清洗後之評論文字雲

六、吸食 K 他命相關器具交易消費行為分析

透過分析購買吸食 K 他命相關器具之消費者之交易行為，可以分析消費者-亦即 K 他命潛在施用者的消費心理活動與傾向，了解其決策因子。本研究透過爬蟲程式捕獲商家販售吸食 K 他命相關器具的各種商場特性，並將其分成 K 他命吸食器具屬性(超彈力、不卡粉、造型菸盒、震煙效果、閃爍效果)、商場服務特性(附卡、註記 EDM、提供客製化、提供家用盤、提供筆電盤)、有利商家行銷特點(圖片含影視動漫、展示影片、首張圖片為名牌、圖片含名牌商標、是否有文字評論、星等、評論數)等 17 項商場特性，並透過相關分析、卡方分析、邏輯斯回歸，探索影響購買吸食 K 他命相關器具之消費者之因素。

本研究爬蟲原始資料 146 筆，但由於極端值影響，導致銷售量之樣本變異過大。雖然極端值是真實的銷售現況，但不適合運用於預測一般的銷售情況，也可

能導致分析模型失真(譚克平,2008)，因此不予加入預測分析。基此，本研究以總銷售數量刪除前後 2.5%內的極端值 8 筆(0 刪除 4 筆)，剩餘筆數為 138 筆進入消費行為分析，刪除之極端值如表 4-1-5。

表 4-1-5 刪除之極端值列表

銷售量	商場隸屬之商家	商場星等數	商場評論數	商場價格區間	商場平均價格	商場之商品選項數
4213	D	4.94	1288	150-550	350	17
3297	A	4.93	258	100-500	300	8
1359	E	4.85	384	399-1399	899	6
1314	E	4.9	214	150-749	449.5	12
0	A	尚未有評價	0	1500	1500	1
0	A	尚未有評價	0	1500	1500	1
0	A	尚未有評價	0	2300	2300	1
0	A	尚未有評價	0	2300	2300	1

(一) 相關分析

本研究相關分析顯示，評論數與銷售數量呈現正相關，星等與選項數並無顯著相關、評論數則呈現強正相關($.9 < r < 1$)。由於蝦皮拍賣的政策是必須先有消費，才能給予評論，依此自然銷售數量越多，消費者所給予之評論就越多，因此其強正相關並不需要額外的做解釋。而星等並無相關，原因是 27.5%的商場並無給予星等之紀錄，58%的商場又都給予 5 顆星，因此其過度集中性質影響相關分析的結果。選項數也無相關，但從方向性來說係數為正，因此後續會嘗試進行進一步分析。平均價格、最低價格及最高價格與銷售數量呈現負相關，

其中平均價格呈現中度負相關($-0.2 < r < -0.8$)、最低價格、最高價格呈現弱負相關($-0.1 < r < 0$)。此點顯示，平均售價越低，銷售量越高。由於蝦皮拍賣具有價格由低到高或由高到低的排列陳列方式，因此消費者也可以利用該服務，找尋最低價格，或相對低價的商品購買，星等、評論數及價格與銷售數量之相關分析如表 4-1-6。

表 4-1-6 星等、評論數及價格與銷售數量之相關分析

		星等數	評論數	平均價格	最低價格	最高價格	選項數
銷售數	皮爾森相關性	-0.092	0.983	-.242	-0.28	-0.197	.082
	顯著性(雙尾)	0.361	<0.001***	0.004**	0.001**	0.02*	.336
	n	138	138	138	138	138	138

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

(二) 單因子變異數分析

本研究考量不同銷售價格區間可能代表的 K 盤種類具有差異性，並且特定 K 盤種類通常集中相同價格，因此將銷售價格分為三組，分別為 999 元以下、1000-1399 元、1400 元以上。進行單因子變異數分析前，本研究先進行變異數同質檢定 (Levene 檢定)，檢定結果為顯著(表 4-1-7)，顯示三組變異數具有顯著差異(非同質)。本研究以 Brown-Forsythe 或 Welch 檢定平均數的相等性，檢定結果為顯著(表 4-1-8)，表示銷售量在不同價格的組間具有顯著差異。多重比較 Dunnett T3 檢定顯示，999 元以下組別的銷售量顯著高於 1000-1399 元、1400 元以上組別(表 4-1-9)。

表 4-1-7 變異數同質性分析

		Levene 統計量	df1	df2	p
總銷售 量	根據平均數	75.812	2	135	.000***
	根據中位數	49.027	2	135	.000***
	根據中位數，且含調 整的自由度	49.027	2	34.947	.000***
	根據修整的平均數	68.868	2	135	.000***

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

表 4-1-8 平均值等式穩健檢定

	統計資料 ^a	df1	df2	p
Welch	4.029	2	26.705	.030*
Brown-Forsythe	7.939	2	11.912	.006**

a. 漸近分佈 F 值。

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

表 4-1-9 Dunnett T3 事後多重比較

(I) 售價分 組	(J) 售價分 組	平均值差異 (I-J)	標準誤	p-value	95% 信賴區間	
					下界	上界
999元以下	2.0	295.3487*	103.3908	.043*	8.363	582.334
	3.0	296.2842*	103.0986	.042*	9.600	582.968
1000-1399 元	1.0	-295.3487*	103.3908	.043*	-582.334	-8.363
	3.0	.9354	11.7407	1.000	-27.530	29.401
1400元以上	1.0	-296.2842*	103.0986	.042*	-582.968	-9.600
	2.0	-.9354	11.7407	1.000	-29.401	27.530

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

(三) 卡方分析

相關分析主要為了解連續變項的消費因子對與商場累計總銷售數量的共同變動性，但本研究欲進一步了解各項消費因子對於「商場賣得足夠好(前 20%)」，或「優於多數商場(前 50%)」是否具有影響力。因此，本研究將前述吸

食器具屬性、商場服務、商家行銷特點等 17 項因子，與銷售數是否為前 20%、銷售數是否為前 50%進行卡方分析。扣除細格小於 5，無法納入分析之變項者，本研究發現造型菸盒、EDM、附卡、是否第一張圖片為名牌商標、是否所有圖片有名牌商標等變項在銷售數是否為前 20%有顯著差異；文字評論在銷售數是否為前 50%有顯著差異，其於變項無顯著差異，如表 4-1-10。

表 4-1-10 吸食器具屬性、商場服務、商家行銷特點與銷售數之卡方分析

特徵因子		銷售數是否為前 20%		總計 N=138	p	銷售數是否為前 50%		總計 N=138	p
		否 N=111	是 N=27			否 N=65	是 N=73		
文字評論	否	87	4 ^a	91	0.000***	55	36	91	.000***
	是	24	23	47		10	37	47	
造型菸盒	否	51	19	70	0.023*	32	38	70	0.740
	是	60	8	68		33	35	68	
客製化	否	53	12	65	0.758	32	33	65	0.636
	是	58	15	73		33	40	73	
超彈力	否	64	16	80	0.880	35	45	80	0.354
	有	47	11	58		30	28	58	
EDM	否	5	10	15	0.000***	2 ^a	13	15	0.006**
	是	106	17	123		63	60	123	
附卡	否	6	6	12	0.005**	3 ^a	9	12	0.108
	是	105	21	126		62	64	126	
不卡粉	否	110	26	136	0.274	65	71	136	0.179
	是	1 ^a	1 ^a	2		0 ^a	2 ^a	2	
是否有賣家用盤	否	77	22	99	0.210	45	54	99	0.537
	是	34	5	39		20	19	39	

^a 卡方分析需至少有 80%以上的格子，其數據至少大於等於 5，因此若變項細格小於 5 不納入分析。

是否有賣筆電盤	否	98	25	123	0.519	54	69	123	0.031*
	是	13	2 ^a	15		11	4 ^a	15	
是否具震菸效果	否	110	24	134	0.005**	65	69	134	0.055
	是	1 ^a	3 ^a	4		0 ^a	4 ^a	4	
是否會發光閃爍	否	109	24	133	0.020*	64	69	133	0.216
	是	2 ^a	3 ^a	5		1 ^a	4 ^a	5	
是否所有圖片含影視 動漫造型	否	66	16	82	0.985	42	40	82	0.241
	是	45	11	56		23	33	56	
是否有展示影片	否	109	21	130	0.000***	64	66	130	0.043*
	是	2 ^a	6	8		1 ^a	7	8	
是否第一張圖片為名 牌商標	否	19	13	32	0.001**	11	21	32	0.100
	是	92	14	106		54	52	106	
是否所有圖片有名牌 商標	否	7	5	12	0.043*	4 ^a	8	12	0.317
	是	104	22	126		61	65	126	

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

(四) ROC 分析

為進一步估計前述吸食器具屬性、商場服務、商家行銷特點等 17 項特徵因子，是否可用於預測銷售數表現足夠優異（達到前 20%），本研究先以 ROC 曲線檢定 17 項特徵因子來對於銷售數達到前 20%的分類檢定的靈敏度與（1-特异性），以此來評估模型預測的準確性。ROC 曲線下的完整面積（AUC）代表以該因子統計量檢定是否銷售數達到前 20%時，可以正確預測分類的機率，如果 AUC 大於 0.5，則代表預測能力優於隨機猜測，0.7 以上預測能力佳，由分析結果可知，僅有評論數、選項數、文字評論高於 0.7，如表 4-1-11。

表 4-1- 11 預測銷售數達 20%之 ROC 曲線下的區域

檢定變數	預測銷售數達 20%(AUC)
1 星等	.261
2 評論數	.994
3 選項數修正	.783
4 造型菸盒	.380
5 超彈力	.487
6 EDM	.335
7 附卡	.405
8 是否不卡粉	.512
9 是否有賣家用盤	.426
10 是否有賣筆電盤	.484
11 是否具震菸效果	.551
12 是否會發光閃爍	.544
13 是否所有圖片含影視動漫造型	.499
14 是否有展示影片	.602
15 是否第一張圖片為名牌商標	.332
16 是否所有圖片有名牌商標	.438
17 文字評論	.766

（五）負二項迴歸分析

為進一步估計前述消費特徵因子，是否對於銷售量達到顯著影響，本研究採用負二項迴歸分析特徵因子預測銷售量提升的機率模型。在挑選進入分析的變項時，本研究同時考量卡方分析、相關分析及 ROC 曲線分析之結果，僅挑選具分析價值之變項，經篩選，包括評論數、選項數、文字評論納入負二項迴歸模型。因價格已於前文獨立進行分析，此處不予投入，以精簡模型。

本研究負二項迴歸之 Omnibus 檢定達顯著 ($\chi^2=412.283, p<.05$)，代表模型內至少有一個預測值為顯著，表示迴歸模型的自變項在統計模型上具有意義。負二項迴歸分析顯示，有消費者留下文字評論之商場相較於沒有文字評論者，販售量會增加 81.9%。商場的評論數對銷售量有顯著影響，每增加一個單位的評論數時，可增加販售量的程度為 3.3%，勝算比為 1.033。商場的商品選項數對銷售量有顯著影響，每多一個單位的選項時，可增加販售量的程度為 2.8%，勝算比為 1.028，如表 4-1-12。

表 4-1- 12 預測銷售量之負二項迴歸模型

參數	B	標準誤	95% Wald 信賴區間		假設檢定			O.R.	Exp(B) 的 95% Wald 信賴區間	
			下限	上限	Wald 卡方檢定	df	p		下限	上限
(截距)	1.443	.1238	1.200	1.686	135.857	1	.000***	4.234	3.322	5.397
有文字評論	.598	.2034	.200	.997	8.650	1	.003**	1.819	1.221	2.710
無文字評論	0 ^a	.	.	.	.	.	.	1	.	.
評論數	.031	.0035	.024	.037	76.153	1	.000***	1.031	1.024	1.038
選項數量	.024	.0068	.011	.037	12.618	1	.000***	1.024	1.011	1.038

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

應變數：總銷售量

a. 設為零，為參照組。

七、小結

為更有效掌握整體毒品犯罪狀況，本研究於毒品「供給端」以創新方法進行監測。本研究利用爬蟲程式監測在蝦皮拍賣 K 他命相關吸食工具之商家、商場與商品販售趨勢，以及藉由商家、商場、商品的特徵因子分析與銷售量關聯性，藉此推測消費者購買 K 盤等吸食 K 他命工具的交易行為。從本研究監測期間內，研究發現共有 8 個販賣吸食 K 他命相關器具之商家，一共開設 140 個商場，每日平均每個商場約販賣 80-110 個吸食 K 他命的工具，隨著工具種類不同，價格分布於 100-6,000 元不等，單個吸食工具販賣價格眾數、中位數皆為 1,300 元。

在銷售行為方面，本研究發現大多數的商家服務及時、態度良好，有高於 80% 的聊聊回應率，皆會於幾小時內回覆消費者的訊息，本研究發現最熱門的商家的平均每個商場銷售 862 個吸食 K 他命相關的器具、在滿分 5 顆星情況下，獲得消費者 4.9 顆星的評價。粉絲數最多的商場，平均每個商場銷售 177.6 個吸食 K 他命相關的器具、在滿分 5 顆星情況下，獲得消費者 4.9 顆星的評價。銷售量前 10 大的 K 盤種類，以素色佔多數，80% 屬於掀蓋式 K 盤，俗稱「筆電盤」。經本研究透過斷詞與文字雲分析消費者之文字評論，本研究發現最常被提及之評論前三名為超讚的出貨速度、超讚的商品品質、優質賣家。

本研究相關分析顯示消費者評論數、星等分數與吸食 K 他命相關器具銷售量有正相關，但是販售價格與銷售量有負相關，透過單因子變異數分析發現，999 元以下組別的銷售量賣得最佳。另外透過負二項迴歸發現，選項數、有無文字評論、文字評論數量對於銷售量都有正向的影響，然其他如超彈力、EDM、附卡等因素，雖然在卡方分析可看出具有負向的影響，但整體分類預測能力不佳，可能會影響預測模型的品質，因此未納入迴歸模型。

第二節、子計畫 2：緩起訴附命戒癮治療再犯分析

本研究透過子計畫 2 進行緩起訴附命戒癮治療的再犯分析。本研究從個人特徵觀察，2015 年至 2016 年首次因涉及毒品施用而參與緩起訴附命戒癮治療者中，刪除接受緩起訴後一年內死亡人數後，以男性(83.4%)、30-39 歲(36.4%)為多數。此外，本研究依照國家發展委員會「都市及區域發展統計彙編」，將臺灣分為北部區域：包括臺北市、新北市、基隆市、新竹市、桃園市、新竹縣及宜蘭縣；中部區域：包括臺中市、苗栗縣、彰化縣、南投縣及雲林縣；南部區域：包括高雄市、臺南市、嘉義市、嘉義縣、屏東縣及澎湖縣；東部區域：包括花蓮縣及臺東縣，其中為顧及各地區樣本數平衡考量，將歸屬於福建省之離島，包括金門縣與連江縣歸類於東區。從研究分析可知，緩起訴處分地為北區(58.2%)為多數。在完成治療者之中，個人特徵的分布比例與全體族群相似，以男性(82.3%)、30-39 歲(36.8%)、處分地為北區(66%)為多數，如表 4-2-1。卡方分析顯示，完成治療者與未完成治療者在性別($X^2=5.365, p<.05$)與偵查地區($X^2=162.601, p<.001$)的分布上達顯著差異。

由於考慮個案若已死亡可能被誤判為無再犯或無施用，因此我們分別將無再犯或無施用在不同年份中的死亡人數刪除。另外若是個案定義為有再施用，但是第二期間再犯為其他犯罪，也會將此筆刪除。再犯分析顯示，完成治療者研究參與者 2 年內再犯施用毒品罪之再犯率為 27.9%、3 年內再犯施用毒品罪之再犯率為 34.5%、5 年內再犯施用毒品罪之再犯率為 39.7%。卡方分析顯示，完成治療者與未完成治療者在 2 年再犯施用毒品罪($X^2=2458.242, p<.001$)、3 年再犯施用毒品罪($X^2=2107.4, p<.001$)、5 年再犯施用毒品罪($X^2=1844.3, p<.001$)的人數分布上皆達顯著差異。在考慮再犯任何罪名情況下，完成治療者研究參與者 5 年內再犯任何一罪之再犯率為 48.9%。惟若不考慮是否完成治療條件下，緩起訴附命戒癮治療參與者之 5 年內再犯任何一罪之再犯率為 72.6%，如表 4-

2-2。

我們在後續的 Cox 迴歸分析中，也會將前述個人變項作為控制變項，加入 Cox 迴歸模型中，比較三個群體之間再犯率的差異。值得注意的是，依照「毒品戒癮治療實施辦法及完成治療認定標準規定」第九條：「戒癮治療之期程，單次最長以連續一年為限。」，因此本研究治療期限設定於一年內，在此期間內再施用毒品或從事其他犯罪行為皆會被撤銷緩起訴資格而無法完成緩起訴毒品戒癮治療預定之治療項目。基於緩起訴毒品戒癮治療規定，本研究將「未完成治療」定義為接受緩起訴戒癮治療後一年內再犯任何犯罪。因此，在本研究「未完成治療」之定義下，「未完成治療者」之類別不存在「完全無再犯」與「超過 5 年再犯」等情形。

表 4-2- 1 個人變項

變項	總計 (n=5,276)		未完成治療 (n=2,419)		完成治療 ² (n=2,857)		組間比較	卡方值
	n	%	n	%	n	%	p	χ^2
性別							0.021*	5.365
男	4,401	83.4	2,049	84.7	2,352	82.3		
女	875	16.6	370	15.3	505	17.7		
年齡組別							0.752	0.570
18-29	1,507	28.6	702	29.0	805	28.2		
30-39	1,921	36.4	870	36.0	1,051	36.8		
40 up-	1,848	35.0	847	35.0	1,001	35.0		
偵查地點							0.000**	162.601
北	3,068	58.2	1,182	48.9	1,886	66.0		
中	1,380	26.2	794	32.8	586	20.5		
南	791	15.0	426	17.6	365	12.8		
東(包括離島)	37	0.7	17	0.7	20	0.7		

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$

2 有 43 筆個案於接受緩起訴後一年內死亡，因此將其刪除。

表 4-2- 2 再犯情形

變項	總計 (n=5,319)		未完成治療 (n=2,419)		完成治療 (n=2,900)		組間比較	卡方值
	n	%	n	%	n	%	p	χ^2
2 年再犯情形(再犯施用毒品罪) ³							0.000**	2458.242
無再施用	2,155	41.1	111	4.6	2,044	72.1		
有再施用	3,093	58.9	2,304	95.4	789	27.9		
3 年再犯情形(再犯施用毒品罪) ⁴							0.000**	2107.404
無再施用	1,939	37.1	96	4.0	1,843	65.5		
有再施用	3,289	62.9	2,318	96.0	971	34.5		
5 年再犯情形(再犯施用毒品罪) ⁵							0.000**	1844.347
無再施用	1,778	34.1	90	3.7	1,688	60.3		
有再施用	3,437	65.9	2,324	96.3	1,113	39.7		
5 年再犯情形(再犯任一罪) ⁶							-	-
無再犯	1,430	27.4	-	-	1,430	51.1		
有再犯	3,787	72.6	2,419	100.0	1,368	48.9		

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$

3 有 71 筆個案屬於 2 年內無施用且 2 年內死亡或 2 年內有施用但為其他犯罪，因此將其刪除。

4 有 91 筆個案屬於 3 年內無施用且 3 年內死亡或 3 年內有施用但為其他犯罪，因此將其刪除。

5 有 104 筆個案屬於 5 年內無施用且 5 年內死亡或 5 年內有施用但為其他犯罪，因此將其刪除。

6 有 102 筆個案屬於 5 年內無再犯者，且於 5 年內死亡，因此將其刪除。

第三節、緩起訴附命戒癮治療存活分析

一、毒品及相關組別再犯率與累積存活比率

（一） 第一級毒品再犯率與累積存活比率

為評估完成緩起訴附命戒癮治療之純第一級毒品施用者、第一級與第二級毒品混用者與施用毒品合併他種犯罪之再犯狀況，本研究以生命表呈現此三個族群的暴露風險個數與累積存活比率，如表 4-3-1、圖 4-3-1。在生命表上可見隨著五年追蹤期間，因純施用第一級毒品而完成緩起訴附命戒癮治療之 94 名個案之中，未再施用第一級毒品的個數隨著時間遞減。從累積存活比例可知，純第一級毒品施用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯施用第一級者共有 28 人，五年累積存活率為 70%，顯示再犯風險為 30%。

因混用第一、二級毒品而完成緩起訴附命戒癮治療之 110 名參與戒癮治療者之中，再施用或混用任何一種毒品的個數隨著五年追蹤期間遞增。從累積存活比例可知，第一、二級毒品混用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯施用或混用任何毒品者共有 61 人，五年累積存活率為 45%，顯示再犯風險為 55%。

因施用毒品合併從事各種犯罪行為而完成緩起訴附命戒癮治療之 1,342 名參與戒癮治療者之中，再犯施用合併他種犯罪行為的個數隨著五年追蹤期間遞增。從累積存活比例可知，異質性犯罪者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯施用毒品者共有 655 人，五年累積存活率為 51%，顯示再犯風險為 49%。

表 4-3-1 施用毒品合併異質性犯罪族群生命表

Start Time	純施用一級毒品			混用一、二級毒品			異質性犯罪		
	NEI	NTE	CPS	NEI	NTE	CPS	NEI	NTE	CPS
0	94	0	1	110	0	1	1342	0	1
365	77	17	.82	75	35	.68	873	469	.65
730	74	3	.79	60	15	.55	770	103	.57
1095	69	5	.73	54	6	.49	717	53	.53
1460	68	1	.72	50	4	.45	691	26	.51
1825	66	2	.70	49	1	.45	688	3	.51

* NEI=Number Entering Interval; NTE= Number of Terminal Events; CPS= Cumulative Proportion

Surviving at End of Interval

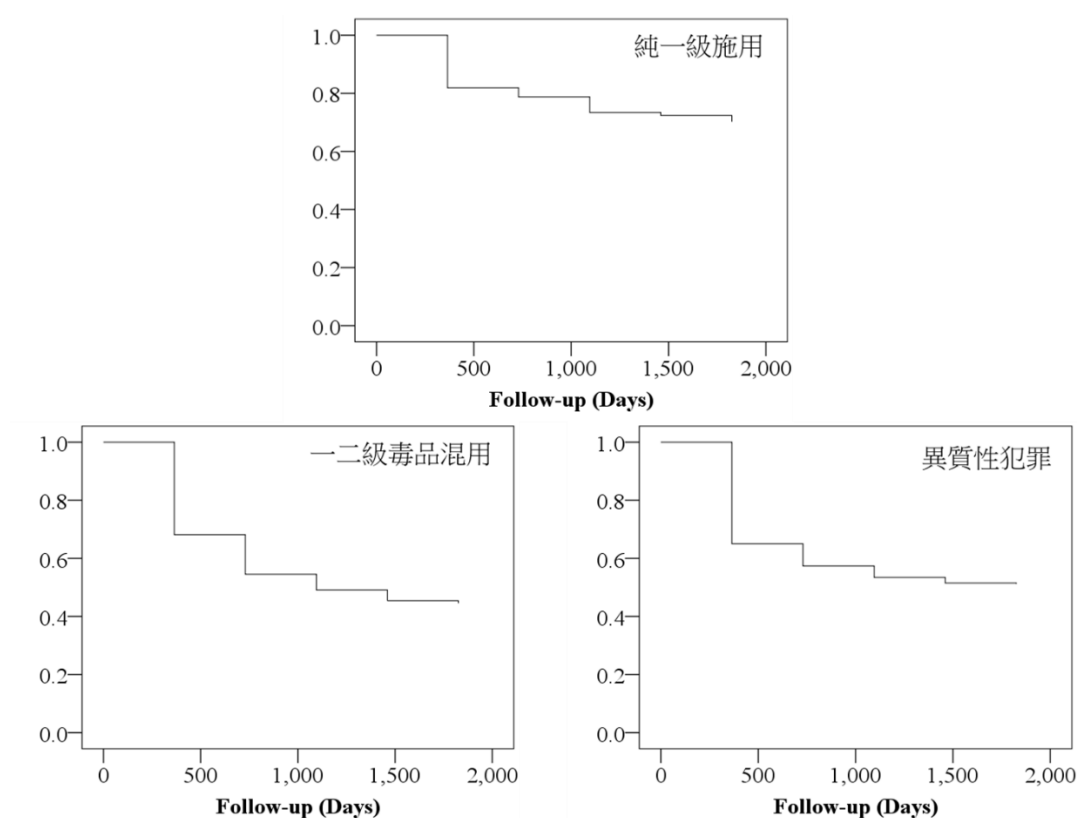


圖 4-3-1 施用第一級毒品合併異質性犯罪族群存活曲線

(二) 第二級毒品再犯率與累積存活比率

為評估完成緩起訴附命戒癮治療之純第二級毒品施用者、第一級與第二級毒品混用者與施用毒品合併他種犯罪之再犯狀況，本研究以生命表呈現此三個族群的暴露風險個數與累積存活比率，如表 4-3-2、圖 4-3-2。在生命表上可見隨著五年追蹤期間，因純施用第二級毒品而完成緩起訴附命戒癮治療之 1,310 名個案之中，未再施用第二級毒品的個數隨著時間遞減。從累積存活比例可知，純第二級毒品施用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯施用第二級者共有 382 人，五年累積存活率為 71%，顯示再犯風險為 29%。

因混用第一、二級毒品而完成緩起訴附命戒癮治療之參與戒癮治療者之分析結果與前文相同，五年累積存活率為 45%，再犯風險為 55%，其餘不再贅述。因施用毒品合併從事各種犯罪行為而完成緩起訴附命戒癮治療之 1,342 名參與戒癮治療者之中，再犯施用合併他種犯罪行為的個數隨著五年追蹤期間遞增。從累積存活比例可知，異質性犯罪者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯施用毒品者共有 655 人，五年累積存活率為 51%，顯示再犯風險為 49%。

表 4-3-2 施用毒品合併異質性犯罪族群生命表

Start Time	純施用二級毒品			混用一、二級毒品			異質性犯罪		
	NEI	NTE	CPS	NEI	NTE	CPS	NEI	NTE	CPS
0	1310	0	1	110	0	1	1342	0	1
365	1042	268	.80	75	35	.68	873	469	.65
730	981	61	.75	60	15	.55	770	103	.57
1095	950	31	.73	54	6	.49	717	53	.53
1460	934	16	.71	50	4	.45	691	26	.51
1825	928	6	.71	49	1	.45	688	3	.51

* NEI=Number Entering Interval; NTE= Number of Terminal Events; CPS= Cumulative Proportion

Surviving at End of Interval

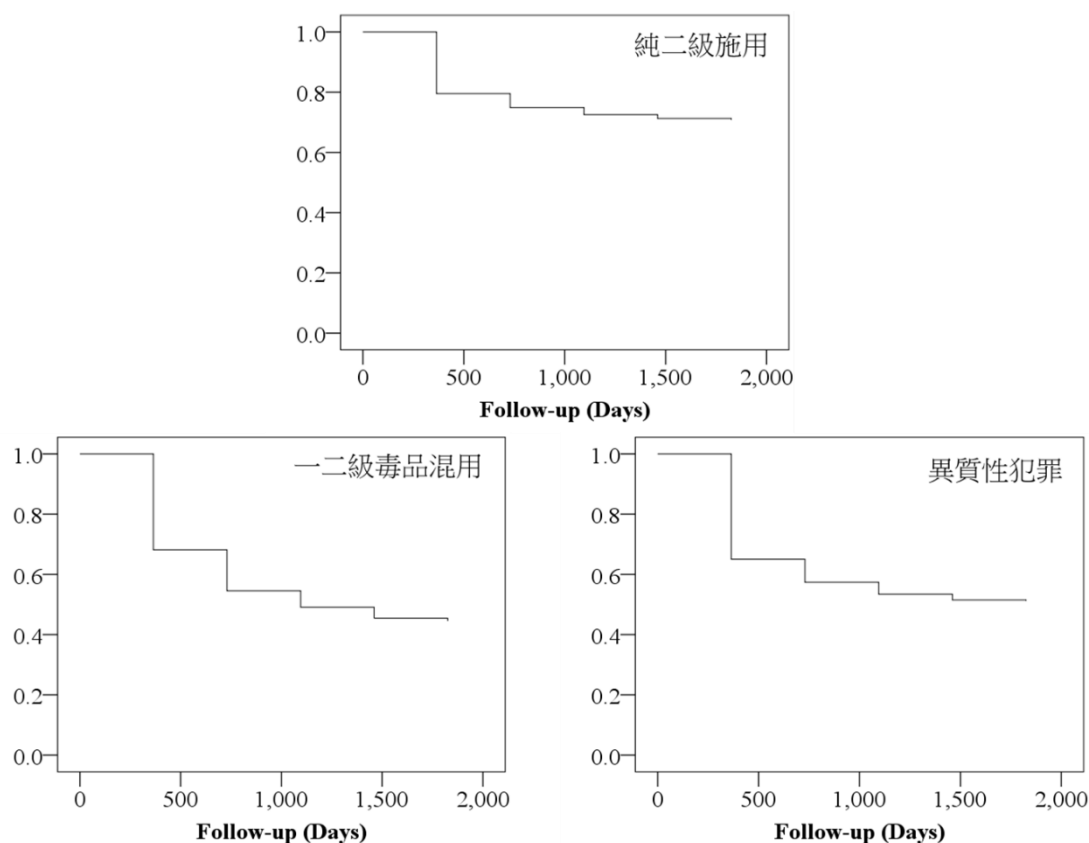


圖 4-3-2 施用第二級毒品合併異質性犯罪族群存活曲線

二、不同群組之再犯差異

(一) 施用第一級毒品組間再犯差異分析

為了比較完成緩起訴附命戒癮治療之純第一級毒品施用者、第一、二級毒品混用組與異質性犯罪組之再犯狀況之組間差異，本研究以 Kaplan-Meier Method 依照個案存活時間點進行對數等級分析(log-rank test)。由於純第一級毒品施用組、第一、二級毒品混用組都不會有合併他種犯罪情形，此 KM 模型之再犯事件定義為接受緩起訴附命戒癮治療者於治療完成後，5 年內最近一次再犯施用毒品罪而進入檢察官偵查程序。分析結果顯示，三組之平均存活時間分別為：純施用第一級毒品組 3.99 年、第一二級毒品混用組 2.90 年、異質性犯罪組 3.04 年。透過 log-rank test 進行三組存活曲線的檢定後，發現顯著值小於 0.05，達到統計上顯著差異($X^2=13.8, p<.001$)，顯示三組之間有顯著差異。由存活曲線圖可知，純施用第

一級毒品者之存活曲線高於第一二級毒品混用組與施用毒品合併他種犯罪組，亦即純施用第一級毒品施用者在完成緩起訴附命戒癮治療後，無再犯的時間長過於另外兩組，顯示針對純施用第一級毒品者進行毒品戒癮治療較能延緩再犯時間，治療效果較佳，如表 4-3-3、圖 4-3-3。

表 4-3- 3 Kaplan-Meier Method 施用第一級毒品組間差異分析表

組別	Estimate	S.E.	95% Confidence Interval		X^2	p
			Lower Bound	Upper Bound		
純 1 級施用組	1456.447	70.238	1318.780	1594.114	13.830	.001**
1、2 級毒品混用組	1057.764	73.920	912.881	1202.646		
異質性犯罪組	1110.773	22.117	1067.423	1154.122		
Overall	1128.019	20.473	1087.893	1168.145		

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$

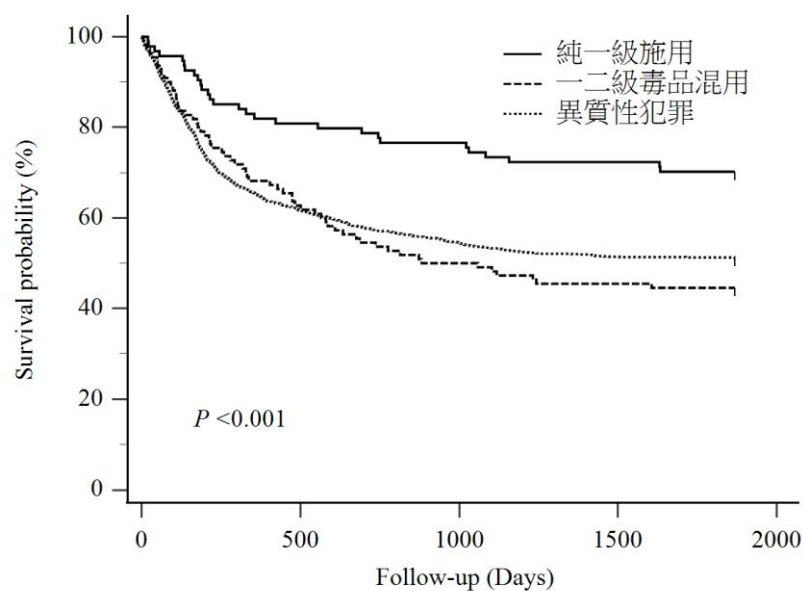


圖 4-3- 3 Kaplan-Meier Method 施用第一級毒品組間差異存活曲線圖

接著，我們以 Cox 比例風險迴歸分析控制個人變項對存活模型之影響，以估計純施用第一級毒品者(n=94)、第一、二級毒品混用組(n=110)與異質性犯罪組

(n=1,342)等三個族群的再犯風險。本研究資料樣本屬於真實世界的數量樣本 (large real-world data set)，且毒品施用的再犯風險常常會隨著時間變異，因此本研究認為風險比例假設(non-proportional hazards)對於本研究並非必要的(Stensrud & Hernán, 2020)，且對於研究結果的偏差並不會大到值得重視(deviations from proportional hazards (PH) are not large enough to matter)，如表 4-3-4、圖 4-3-4。

在將性別、年齡、偵查地區、治療組別與第一期間是否入監放入模型中後，Omnibus Test 檢定顯示本模型顯著($X^2=28.9, p<.001$)，顯示至少一組迴歸係數顯著，此迴歸模型顯著，具有預測能力。Cox 比例風險迴歸模型分析結果顯示，再犯風險於性別、年齡與偵查地區上未達顯著差異。

在控制住性別、年齡、偵查地區與第一期間前是否入監後，第一、二級毒品混用組與施用毒品併存異質性犯罪組之再犯風險皆顯著高於純施用第 1 級毒品組。第 1、2 級毒品混用者再犯的風險是純施用第 1 級毒品者的 2.1 倍($B= .740, HR= 2.095, 95\% CI= 1.336-3.286$)，施用毒品併存異質性犯罪者的再犯風險則是純施用第 1 級毒品者的 2 倍($B= .680, HR= 1.973, 95\% CI= 1.342-2.902$)。

在控制住性別、年齡、偵查地區與毒品組別後，第一期間前有入監者之再犯風險顯著高於未入監者，再犯風險是未入監的 1.36 倍($B= .305, HR=1.357, 95\% CI=1.155-1.594$)。

表 4-3-4 施用第一級毒品組間 Cox 比例風險迴歸分析表

變項	B	SE	Wald	df	p	HR	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
性別	-.093	.110	.713	1	.398	.911	.734	1.131
18-29			2.358	2	.308			
30-39	-.052	.100	.269	1	.604	.949	.780	1.155
40 up-	-.152	.106	2.073	1	.150	.859	.698	1.057
北			.208	3	.976			
中	.006	.093	.004	1	.951	1.006	.838	1.207
南	-.038	.107	.125	1	.723	.963	.780	1.188
東(包括離島)	-.112	.450	.062	1	.804	.894	.370	2.160
純用第 1 級施用			12.521	2	.002			
第 1、2 級毒品混用	.740	.230	10.379	1	.001	2.095	1.336	3.286
施用毒品併存異質性犯罪	.680	.197	11.925	1	.001	1.973	1.342	2.902
第一期間前是否入監	.305	.082	13.773	1	.000	1.357	1.155	1.594

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$

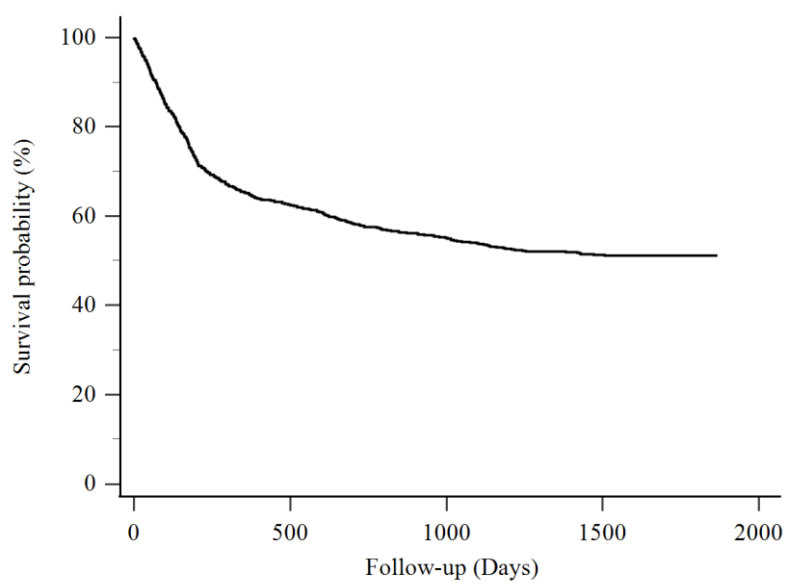


圖 4-3-4 施用第一級毒品與其他組整體再犯風險存活曲線

（二）第二級毒品組間再犯差異分析

為了比較完成緩起訴附命戒癮治療之純第二級毒品施用者、第一、二級毒品混用組與異質性犯罪組之再犯狀況之組間差異，本研究以 Kaplan-Meier Method 依照個案存活時間點進行對數等級分析(log-rank test)。由於純第二級毒品施用組、第一、二級毒品混用組都不會有合併他種犯罪情形，此 KM 模型之再犯事件定義為接受緩起訴附命戒癮治療完成後，5 年內最近一次再犯施用毒品或從事任何一種犯罪而進入檢察官偵查程序。分析結果顯示，三組之平均存活時間分別為：純施用第二級毒品組 3.89 年、第一、二級毒品混用組 2.9 年、異質性犯罪組 3.04 年。透過 log-rank test 進行三組存活曲線的檢定後，發現顯著值小於 0.05，達到統計上顯著差異($X^2=114.068, p<.001$)，顯示三組之間有顯著差異。由存活曲線圖可知，純施用第二級毒品者之存活曲線高於第一、二級毒品混用組與施用毒品合併其他犯罪組，亦即純施用第二級毒品施用者在完成緩起訴附命戒癮治療後，無再犯的時間長過於另外兩組，顯示針對純施用第二級毒品者進行毒品戒癮治療較能延緩再犯時間，治療效果較佳，如表 4-3-5、圖 4-3-5。

表 4-3- 5 Kaplan-Meier Method 施用第二級毒品組間差異分析表

	Estimate	S.E.	95% Confidence Interval		X^2	p
			Lower Bound	Upper Bound		
純 2 級施用組	1418.541	20.076	1379.192	1457.890	114.068	.000**
1、2 級毒品混用組	1057.764	73.920	912.881	1202.646		
異質性犯罪組	1110.773	22.117	1067.423	1154.122		
Overall	1254.634	14.954	1225.324	1283.945		

$p<.05^*$, $p<.01^{**}$

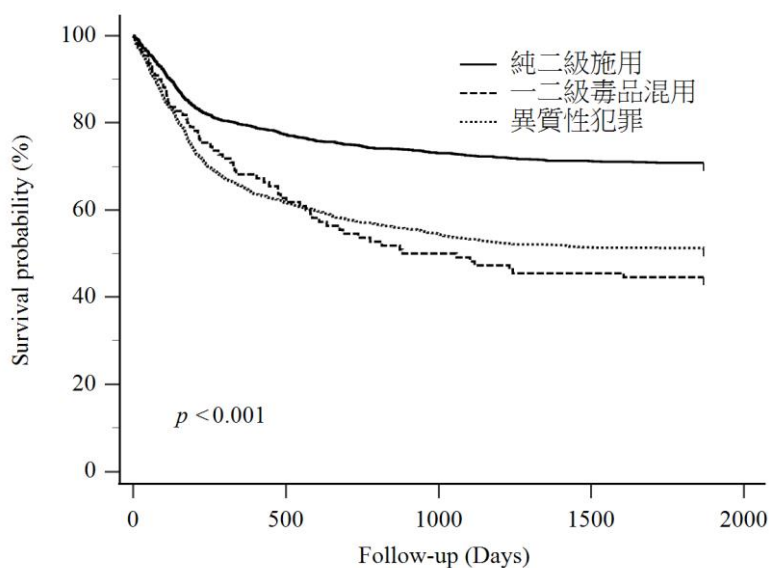


圖 4-3- 5 Kaplan-Meier Method 施用第二級毒品組間差異存活曲線圖

接著，我們以 Cox 比例風險迴歸分析控制個人變項對存活模型之影響，以估計純施用第二級毒品者($n=1,310$)、第一、二級毒品混用組($n=110$)與異質性犯罪組($n=1,342$)等三個族群的再犯風險。在將性別、年齡、偵查地區、治療組別與第一期間是否入監放入模型中後，Omnibus Test 檢定顯示本模型顯著($X^2=138.1, p<.001$)，顯示至少一組迴歸係數顯著，此迴歸模型顯著，具有預測能力。Cox 比例風險迴歸模型分析結果顯示，再犯風險於性別、年齡與偵查地區上未達顯著差異，如表 4-3-6、圖 4-3-6。

在控制住性別、年齡、偵查地區與第一期間前是否入監後，第一、二級毒品混用組與施用毒品併存異質性犯罪組之再犯風險皆顯著高於純施用第 2 級毒品組。相對於純施用第 2 級毒品者，第 1、2 級毒品混用者再犯的風險是前者的 1.9 倍($B=0.641, HR=1.899, 95\% CI=1.431-2.521$)，施用毒品併存異質性犯罪者的再犯風險則是前者的 1.8 倍($B=.584, HR=1.793, 95\% CI=1.57-2.047$)。

在控制住性別、年齡、偵查地點與毒品組別後，第一期間前有入監者之再犯風險顯著高於未入監者，再犯風險是未入監的 1.34 倍($B=.293, HR=1.34, 95\%$

CI=1.17-1.535)。

表 4-3-6 施用第二級毒品組間 Cox 比例風險迴歸分析表

變項	B	SE	Wald	df	p	HR	95.0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
性別	.038	.085	.201	1	.654	1.039	.879	1.228
18-29			3.445	2	.179			
30-39	-.039	.078	.248	1	.619	.962	.826	1.120
40 up-	-.146	.084	2.999	1	.083	.865	.733	1.019
北			3.804	3	.283			
中	.045	.077	.343	1	.558	1.046	.900	1.216
南	-.161	.097	2.731	1	.098	.852	.704	1.030
東(包括離島)	-.145	.380	.145	1	.703	.865	.411	1.822
純用第 2 級施用			77.148	2	.000			
第 1、2 級毒品混用	.641	.144	19.710	1	.000	1.899	1.431	2.521
施用毒品併存異質性犯罪	.584	.068	74.452	1	.000	1.793	1.570	2.047
第一期間前是否入監	.293	.069	17.912	1	.000	1.340	1.170	1.535

$p < .05^*$, $p < .01^{**}$

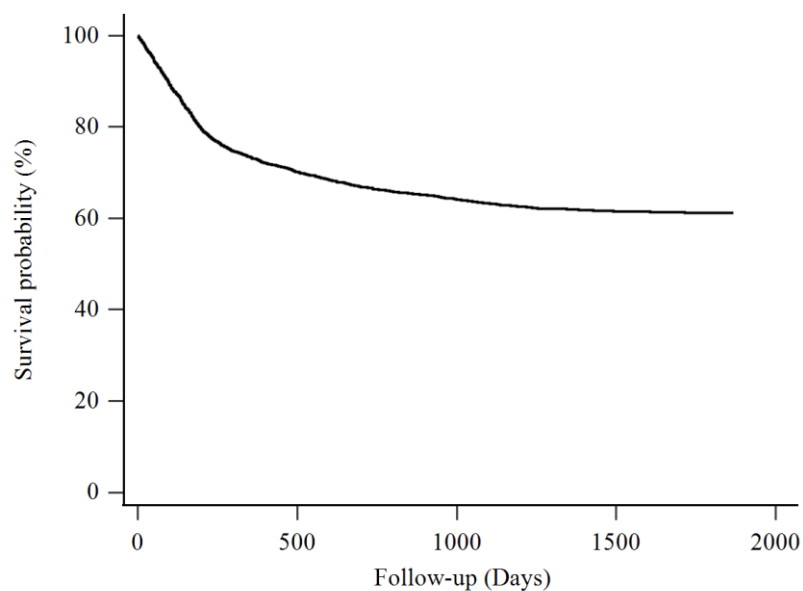


圖 4-3-6 施用第二級毒品與其他組整體再犯風險存活曲線

第四節、多層次貝氏分析

在本節中，本研究採用多層次貝氏分析，分析毒品施用後發生暴力犯罪之機率，作為毒品施用與暴力犯罪之關聯性證據。為了解施用毒品與暴力犯罪關聯性，本研究針對 1998 年施行毒品危害防治條例後，165,417 名首次因觸犯毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分者進入分析模型。分析方法為透過多層次貝氏定理分析方法針對文字資料進行貝氏機率分析，經篩選後，本研究多層次貝氏模型納入首次因毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分期間(簡稱毒品期間)之前後 2 個期間，也就是共 3 個期間作為分析層次，並針對除毒品期間只有 10 個分類外，後續兩個期間都有 11 個分類建立所層次關聯性，以意向大數據分析軟件，建構樹狀圖的層次關聯的聯合機率與條件機率。本研究的多層次貝氏估計中，於毒品期間所觸犯特定的犯罪種類占全體犯罪種類的比率為先驗機率(priori probability)，以 $P(D)$ 表示、所欲觀察下個期間發生暴力犯罪的類型占全體犯罪種類的比率以 $P(V)$ 表示， $P(D)$ 與 $P(V)$ 同時發生，稱之為聯合機率(job probability)，以 $P(D \cap V)$ 表示。本研究的重點在於分析在已知毒品施用的前提下，會發生暴力犯罪的機率，條件機率(conditional probability)以 $P(V|D)$ 表示。

透過貝氏定理： $P(V|D) = \frac{P(D \cap V)}{P(V)} = \frac{P(D|V)P(V)}{P(V)}$ 可估計出施用毒品者首次為偵查終結處分後，後續從事各類型暴力罪的機率。表 4-4-1 為各種犯罪種類的代碼表，其中 6、7 加總為暴力犯罪，另外本研究也將 3、4、5 合併為純施用毒品、所有毒品施用行為也合併為一大類進入模型分析，詳細於各期間進入多層次貝氏分析模型的六大犯罪類型如圖 4-4-1 所示。

表 4-4-1 多層次貝氏分析代碼表

代碼	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
定義	無犯罪	販毒	涉及毒品施用的販毒	施用一級	施用二級	混用一二級	不涉及毒品施用的暴力	涉及毒品施用的暴力	不涉及毒品施用的財產犯罪	涉及毒品施用的財產犯罪	其他



圖 4-4-1 多層次貝氏分析模型

一、2 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏估計

從表 4-4-2 可知，本研究之研究對象中，當個體於毒品期間首次純施用第一級毒品後，在追蹤第二期間時，其最容易出現的犯罪類型仍為純施用第一級毒品者幾乎佔半數(45.1%)，其次為無犯罪與混用第一、二級毒品(10.2%)，而會從事暴力犯罪者僅占 5%。在 2 層次的分析中，幾乎所有涉及毒品施用的犯罪種類，其於後續的第二期間並不會從事其他犯罪行為，高達 50-60%機率為繼續施用第一級、第二級或混用毒品，從事暴力犯罪的機率，僅佔 5~6%；唯一的例外是當個體於毒品期間就已經開始從事涉及毒品施用的暴力犯罪時，其後發生暴

力犯罪的機率高達 21%。

表 4-4-2 2 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏分析結果

毒品期間_犯罪 種類	0	1	3	4	6	8	10	5	9	2	7
純施用一級毒 品(3)	10.2%	0.9%	45.1%	8.7%	3.0%	9.6%	4.8%	10.2%	4.1%	1.3%	2.0%
純施用二級毒 品(4)	20.2%	1.4%	4.4%	46.1%	3.5%	7.9%	6.8%	3.1%	2.8%	2.0%	1.8%
混用一二級(5)	9.9%	1.5%	22.5%	15.1%	3.0%	8.9%	5.1%	24.0%	4.4%	3.2%	2.4%
涉及毒品施用 的暴力犯罪(7)	10.1%	1.8%	11.2%	22.3%	13.1%	13.2%	6.2%	7.5%	5.0%	1.9%	7.9%
合併純毒品施 用(3+4+5)	16.7%	1.3%	16.8%	33.6%	3.3%	8.4%	6.1%	6.6%	3.3%	1.9%	1.9%
合併所有毒品 施用 (2+3+4+5+7+9)	15.5%	1.5%	16.1%	32.0%	3.8%	10.2%	6.0%	6.6%	4.1%	2.1%	2.3%

註：淺灰階網底標註為施用毒品後其最容易出現的犯罪類型、深灰階網底標註為施用毒品後從事暴力犯罪的機率值

二、3 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏估計

為了更進一步分析毒品施用和暴力犯罪的關聯性，本研究進一步觀察在個體施用毒品後，如果再犯涉及或不涉及毒品施用的暴力犯罪後，於追蹤的第三個期間可能會再犯的犯罪類型。從 4-4-3 表可知，當個體於毒品期間首次純施用第一級毒品後，又於第二期間再犯不涉及毒品施用的暴力犯罪後，第三期間再犯純施用毒品的機率依然達 39%。當個體於毒品期間首次純施用第一級毒品，又於第二期間再犯涉及毒品施用的暴力犯罪後，第三期間再犯純施用毒品的機率依然高達 47.4%。而其餘施用二級毒品、混用一、二級毒品等有關施用毒品的組合，於第三期間最容易觸犯的犯罪類型依然為「不分級別的純施用毒品」，機率皆達 30~40% 左右。唯一的例外是當個體於毒品期間就已經觸犯涉及毒品施用的暴力犯罪後，第二期間再犯不涉及毒品施用的暴力犯罪，第三期間

再犯暴力犯罪的機率高達 31.4%。

表 4-4- 3 3 個層次的施用毒品是否從事暴力犯罪的貝氏分析結果

毒品期間 &第一期 間_犯罪 種類	0	10	9	3	4	8	5	2	7	6	1
3&6	13.2%	8.8%	4.0%	23.4%	7.0%	11.6%	8.6%	1.1%	4.8%	16.7%	1.0%
3&7	9.9%	6.3%	3.4%	29.1%	7.5%	12.8%	10.7%	1.9%	5.9%	11.0%	1.5%
4&6	18.1%	9.1%	2.7%	3.6%	23.9%	10.5%	2.5%	1.2%	6.2%	20.7%	1.4%
4&7	14.3%	4.6%	4.4%	5.2%	29.6%	11.7%	6.6%	2.1%	7.3%	11.6%	2.8%
5&6	16.6%	7.3%	3.8%	12.5%	9.3%	9.3%	13.8%	3.1%	5.9%	17.3%	1.0%
5&7	14.0%	4.8%	3.5%	14.5%	11.4%	11.8%	18.0%	2.2%	4.8%	12.3%	2.6%
7&6	14.9%	6.5%	3.5%	6.4%	17.4%	12.4%	5.1%	1.1%	8.6%	22.8%	1.3%
7&7	15.5%	6.0%	4.5%	7.0%	17.5%	10.5%	7.9%	3.1%	11.9%	13.6%	2.6%
合併所有 毒品施用 &6	15.9%	8.0%	3.5%	8.7%	18.4%	11.9%	4.8%	1.4%	6.4%	19.7%	1.3%
合併所有 毒品施用 &7	13.8%	5.0%	4.4%	11.5%	20.2%	12.7%	8.6%	2.2%	7.5%	11.8%	2.2%
合併純毒 品施用&6	16.8%	8.9%	3.1%	9.1%	18.7%	10.7%	4.8%	1.3%	5.8%	19.5%	1.3%
合併純毒 品施用&7	13.0%	5.1%	4.0%	12.8%	21.6%	12.0%	8.8%	2.0%	6.6%	11.5%	2.4%

註：淺灰階網底標註為施用毒品後其最容易出現的犯罪類型、深灰階網底標註為施用毒品後從事暴力犯罪的機率值

三、從多層次貝氏觀察毒品施用最易發展出暴力犯罪之路徑

本研究從多層次貝氏分析整理出從毒品施用後，後續四條最容易發展出暴力犯罪的路徑，並將機率路徑進行視覺化處理，以下分述之：

（一）機率最高之路徑：從涉及毒品施用的暴力犯罪出發

如前所述，本研究發現對於毒品施用者而言，最容易發展出暴力犯罪的路

徑為個體自毒品期間就曾觸犯涉及毒品施用的暴力犯罪，其後於第二期間有21%的機會繼續從事暴力犯罪。後續個體在以第二期間觸犯不涉及毒品施用的暴力犯罪為條件下，在第三期間時，於不區分是否涉及毒品施用為條件下，有31.4%(22.8%+8.6%)的機率繼續從事暴力犯罪，如圖 4-4-2。

涉及毒品施用的暴力犯罪發生暴力犯罪的人數和比例

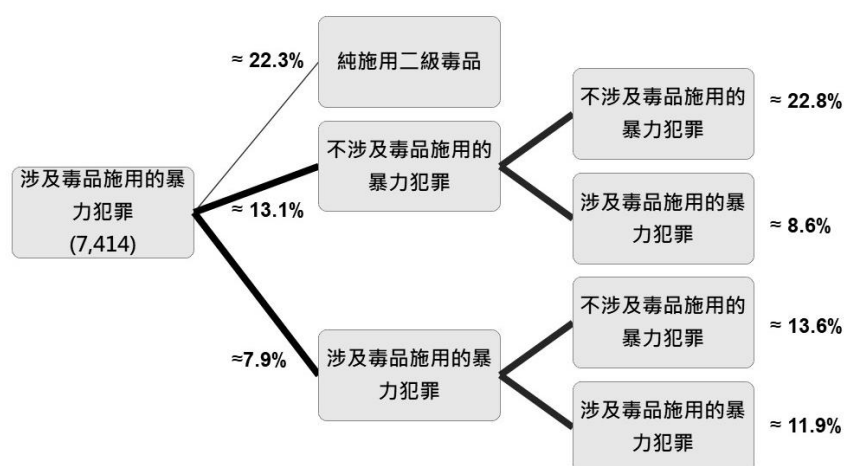


圖 4-4-2 路徑 1：涉及毒品施用的暴力犯罪者之暴力犯罪路徑

(二) 機率次高之路徑：從第二級毒品施用出發

多層次貝氏分析指出，對於純第二級毒品施用者而言，雖然發展出暴力犯罪路徑的機率相當低，但如果當個體於第二期間具有觸犯不涉及毒品施用的暴力犯罪之紀錄，其於第三期間就會有逾四分之一機會(26.9%)繼續從事暴力犯罪的機率，如圖 4-4-3。

純施用二級毒品發生暴力犯罪的人數和比例

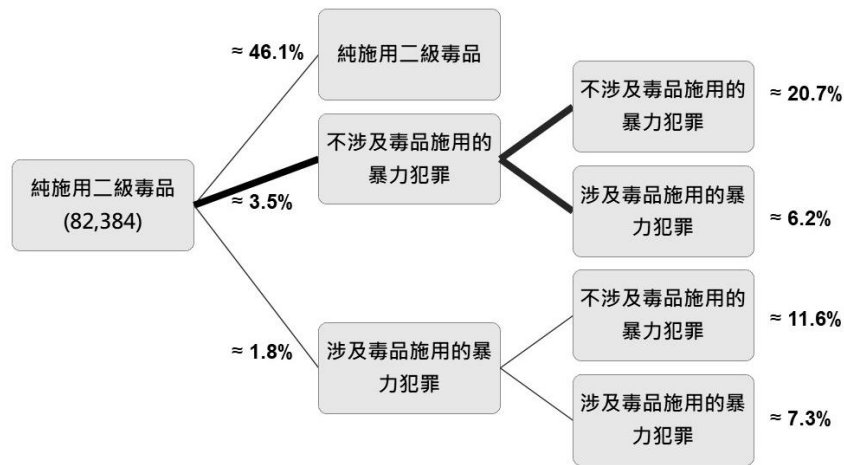


圖 4-4-3 施用二級毒品之暴力犯罪路徑

(三) 機率第三高之路徑：毒品施用者發展暴力犯罪之路徑

由於毒品施用行為也可細分為純施用各級毒品，抑或施用毒品同時合併其他犯罪行為，在多層次貝氏分析中，本研究也將只要有涉及毒品施用者便歸類於同一群組「施用毒品組」後進行分析。在合併所有涉及毒品施用之第一期間條件下，約三成(32%)之個體會持續單純施用第二級毒品。但當個體於第二期間開始觸犯不涉及毒品施用的暴力犯罪後，其於第三期間會有逾四分之一機會(26.1%)繼續從事暴力犯罪的機率，如圖 4-4-4。

合併所有毒品施用發生暴力犯罪的人數和比例

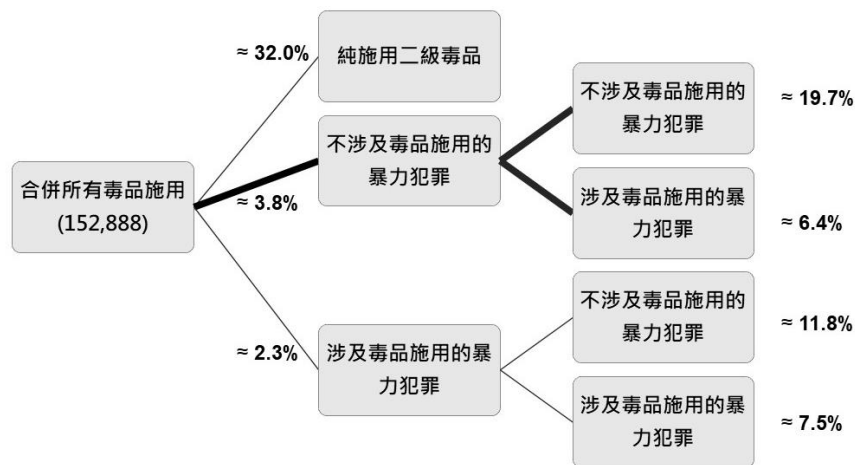


圖 4-4-4 毒品施用者之暴力犯罪路徑

(四) 機率第四高之路徑：純毒品施用者發展暴力犯罪之路徑

本研究將不涉及觸犯其他犯罪行為，僅有純施用毒品行為的純第一級毒品施用、純第二級毒品施用、第一、二級毒品混用合併為同一組，並經多層次貝氏分析顯示，在合併所有純毒品施用者之第一期間條件下，多數(33.6%)個體會持續單純施用第二級毒品。但當個體於第二期間開始觸犯不涉及毒品施用的暴力犯罪後，其於第三期間會有逾四分之一機會(25.3%)繼續從事暴力犯罪的機率。當個體於第二期間觸犯涉及毒品施用的暴力犯罪後，18.1%的毒品施用者會繼續從事涉及毒品施用的暴力犯罪，如圖 4-4-5。

合併純毒品施用發生暴力犯罪的人數和比例

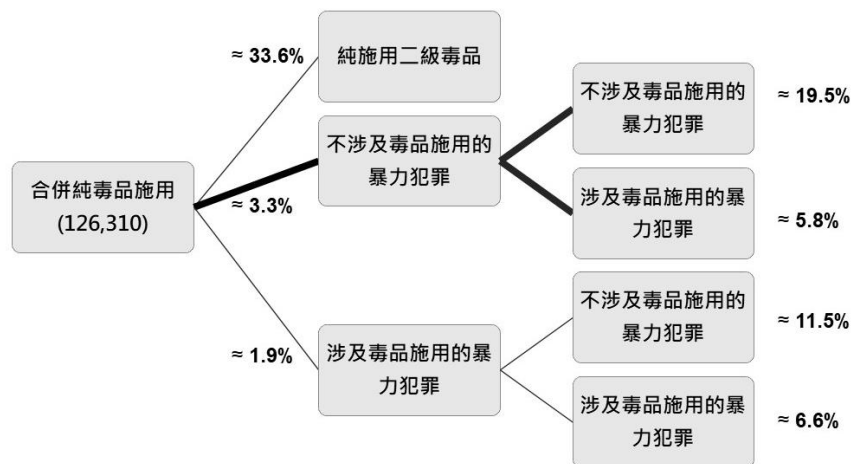


圖 4-4- 5 純毒品施用者之暴力犯罪路徑

四、小結

在本節中，本研究利用多層次貝氏分析毒品施用與暴力犯罪的關聯性。經本研究分析 165,417 人後，研究結果指出一個事實：「毒品施用後從事暴力犯罪的機率相對低」。所謂相對，係指相對於持續施用毒品者，僅有少數施用毒品者於後續會從事暴力犯罪。然而，無論二層次或三層次的貝氏分析皆指出，那些最容易發展出暴力犯罪的毒品施用者，其實是在毒品施用階段，就已經有涉及暴力犯罪的紀錄。因此，無論前階段個體從事的屬於何種毒品施用行為，只要路徑發展到觸犯暴力犯罪行為，後續在以此為條件觀察下，會有 20%~30%左右的機率落於延續從事暴力犯罪的路徑。總而言之，本研究結果指毒品施用與暴力犯罪雖然具有關聯性，但關聯性相對低，惟若當毒品施用者涉及暴力犯罪後，後續再次觸犯暴力犯罪的機率明顯較高，相當值得留意。

第五節、毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性

本研究所取得之毒品施用、罹患精神疾病與是否暴力犯罪統計數據以列聯表格方式呈現，橫列欄位呈現違反毒品危害防制條例第 10 條所涉毒品級別(分為第一級毒品施用、第二級毒品施用)、依照 ICD9 疾病分類碼與所對應之 ICD-10-CM 疾病分類碼呈現前 9 大最常見精神疾病，以及本次入監/所前，是否曾因犯暴力犯罪而入監/所。其中有關因暴力犯罪入監所之案由，為參考內政部警政署所定義之有關統計暴力犯罪定義，包括故意殺人(包括既遂、未遂、不含過失致死)、強盜(含海盜及盜匪罪、未遂)、搶奪(包括既遂、未遂)、擄人勒贖(包括既遂、未遂)、強制性交(含共同強制性交、未遂)、重大恐嚇取財(包括既遂、未遂)、重傷害(含傷害致死、未遂)等七項犯罪定義。直行欄位則呈現 2011 年至 2021 年符合前述條件且於矯正機構內收容的人數。經過此表，可概略呈現施用第一級、第二級毒品者，於收容或監禁期間經診斷罹患精神疾病，又曾有暴力犯罪紀錄者的圖像。值得需注意的是，本統計僅能呈現收容矯正機構後的醫療紀錄，並無包括收容人於入所/監前罹患精神疾病之紀錄，因此本研究統計表格可能會有低估情形存在。此外，仍須注意由於同一人可能同時具有數個診斷紀錄，因此罹患各項精神疾病占整體患者人口比率不適宜加總計算。

一、在監所毒品犯收容人罹患精神疾病比率

統計分析結果顯示，2015 年至 2020 年，矯正機構中施用第一級毒品之收容人罹患任一種精神疾病佔毒品施用收容人口之比率主要分布於 8-11% 之間；施用第二級毒品之收容人罹患任一種精神疾病之比率佔毒品施用收容人口比率主要約分布於 8-14% 之間。儘管本研究結果指出施用毒品收容人於收容處所經診斷罹患精神疾病者，10 年來，若以矯正機構毒品施用收容人口(各勒戒處所之出所人數、年底在所人數、監獄施用毒品罪在監人口合計)為分母，以施用第一、

二級毒品之收容人罹患任一種精神疾病人數為分子，可發現施用第一、二級毒品且罹患精神疾病者佔施用毒品監所收容人口 16%-24%左右，如表 4-5-1。

表 4-5-1 在監所毒品犯受刑人罹患精神疾病比率

年	第一級毒品施用者 任一精神疾病(人)	佔比%	第二級毒品施用者 任一精神疾病	佔比%	佔施用毒品 收容人口數	收容 人口	總佔 比%
	(a)	(A)	(b)	(B)	(A+B)	(c)	(a+b)/c
2011	241		237		-	64,864	0.74%
2012	465		423		-	66,106	1.34%
2013	1,114		871		-	64,797	3.06%
2014	1,303		1,197		-	63,452	3.94%
					20,509		
2015	1,628	7.94%	1,674	8.16%	(16.10%)	62,899	5.25%
					22,872		
2016	1,919	8.39%	2,205	9.64%	(18.03%)	62,398	6.61%
					21,508		
2017	1,910	8.88%	2,488	11.57%	(20.45%)	62,315	7.06%
					18,498		
2018	1,604	8.67%	2,127	11.50%	(20.17%)	63,317	5.89%
					15,304		
2019	1,651	10.79%	2,140	13.98%	(24.77%)	60,956	6.22%
					12,743		
2020	1,284	10.08%	1,654	12.98%	(23.06%)	58,362	5.03%
2021	345	1.71%	656	3.26%	4.97%	54,139	1.85%

二、施用第一級毒品者，且被診斷罹患精神疾病前五名

統計結果顯示，近 10 年於矯正機構中者具有施用第一級毒品刑事紀錄，且曾被診斷罹患任一種精神疾病者共 13,464 人，診斷項目占比前五名精神疾病分別為藥物依賴(不含尼古丁、酒精成癮)(33.14%)、毒品誘發精神疾患(drug-induced mental disorders)(20%)、其他精神疾病(19.76%)、焦慮症，分離性與身體型疾患 (13.58%)、特殊症狀或綜合症(13.09%)。此外，非依賴性濫用藥物僅佔 4.73%。第一級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比如下圖 4-5-1：

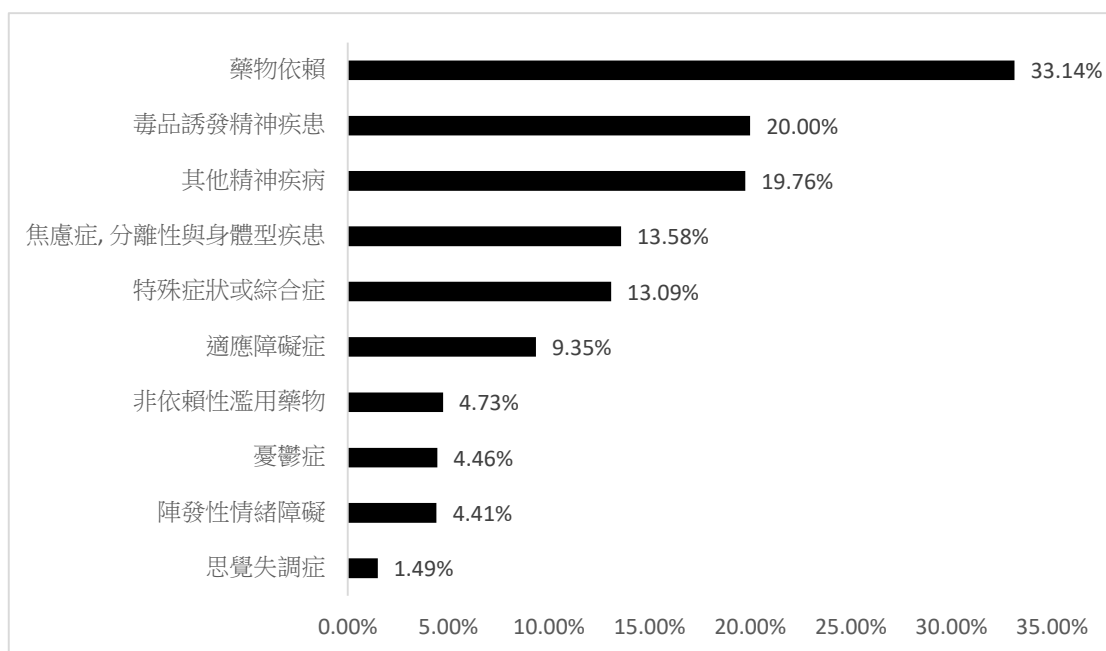


圖 4-5- 1 第一級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比

三、施用第二級毒品者，且被診斷罹患精神疾病前五名

統計結果顯示，近 10 年於矯正機構中者具有施用第二級毒品刑事紀錄，且曾被診斷罹患任一種精神疾病者共 15,672 人，診斷項目占比前五名精神疾病分別為其他精神疾病(28.52%)、藥物依賴(不含尼古丁、酒精成癮)(21.71%)、毒品誘發精神疾患(13.96%)、焦慮症，分離性與身體型疾患 (13.64%)、特殊症狀或綜合症(11.64%)。此外，非依賴性濫用藥物僅佔 5.09%。第二級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比如下圖 4-5-2：

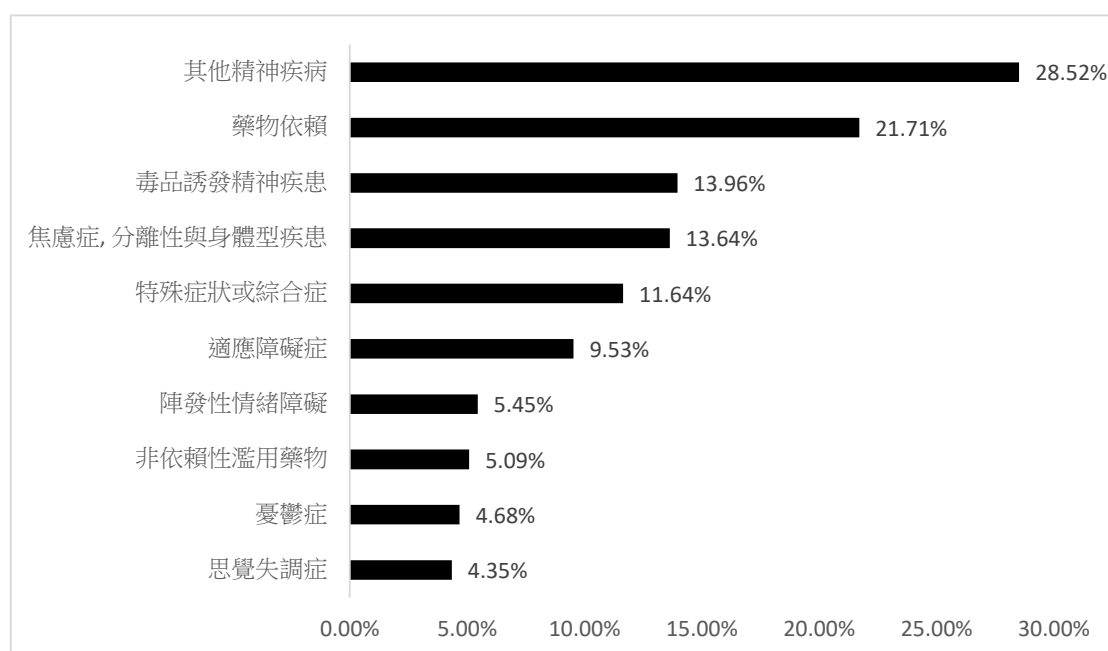


圖 4-5-2 第二級毒品施用且罹患精神病者之疾病分類占比

四、在監所毒品犯收容人罹患精神疾病且有暴力犯罪紀錄者比率

統計分析結果顯示，2011 年至 2021 年矯正機構具有本案因施用第一、二級毒品而收容於矯正機構內罹患精神疾病且具有暴力犯罪紀錄者，佔施用毒品收容人口 3-4.5% 左右。2015 年至 2020 年間，矯正機構中施用第一級毒品之收容人罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄者，佔毒品施用收容人口之比率主要約分布於 1.5-2.3% 之間；施用第二級毒品之收容人罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄者之比率佔毒品施用收容人口比率主要約分布於 1.4-2.2% 之間。本研究結果指出罹患精神疾病且有暴力犯罪紀錄之施用第一、二級毒品收容人，佔斷罹患精神疾病之施用毒品者之 15-18% 左右，如表 4-5-2。

表 4-5-2 罹患精神疾病且有暴力犯罪紀錄毒品施用者佔罹患精神疾病毒品施用收容人口比率

年	第一級毒品施用者		第二級毒品施用者		第一、二級毒品施用		
	P&V (a)	佔毒品施用 收容人口% (A)	P&V (b)	佔毒品施用 收容人口% (B)	佔施用毒品 收容人數 (A+B)	精神疾 病人口 (c)	佔比% (a+b)/c
2011	46	-	36	-	-	478	17.15%
2012	86	-	72	-	-	888	17.79%
2013	215	-	142	-	-	1,985	17.98%
2014	264	-	204	-	-	2,500	18.72%
					20,509		
2015	319	1.56%	295	1.44%	(2.99%)	3,302	18.59%
					22,872		
2016	374	1.64%	337	1.47%	(3.11%)	4,124	17.24%
					21,508		
2017	371	1.72%	358	1.66%	(3.39%)	4,398	16.58%
					18,498		
2018	347	1.88%	302	1.63%	(3.51%)	3,731	17.39%
					15,304		
2019	354	2.31%	332	2.17%	(4.48%)	3,791	18.10%
					(12,743)		
2020	263	2.06%	205	1.61%	3.67%	2,938	15.93%
2021	77	0.38%	73	0.36%	0.74%	1,001	14.99%

P&V: 罹患精神疾病且有暴力犯罪紀錄者

五、施用第一級毒品者，經診斷罹患該種精神疾病下，曾犯暴力犯罪者於特定疾病佔比

本研究觀察施用第一級毒品者，經診斷罹患特定精神疾病類別下，具有暴力犯罪紀錄於不同類精神疾病佔比。由圖 4-5-3 顯示，施用第一級毒品且罹患任一種精神疾病者之中，有 20.17%具有暴力犯罪紀錄、79.83%不具有暴力犯罪紀錄。

施用第一級毒品且經診斷為非依賴性濫用藥物者，有 22.76%具有暴力犯罪紀錄；施用第一級毒品且經診斷罹患憂鬱症者，有 21.83%具有暴力犯罪紀錄。整體來說，施用第一級毒品且罹患不同類型之精神疾病在暴力犯罪紀錄上的分佈比例皆為 19-22%左右，並無明顯差異，如圖 4-5-3。

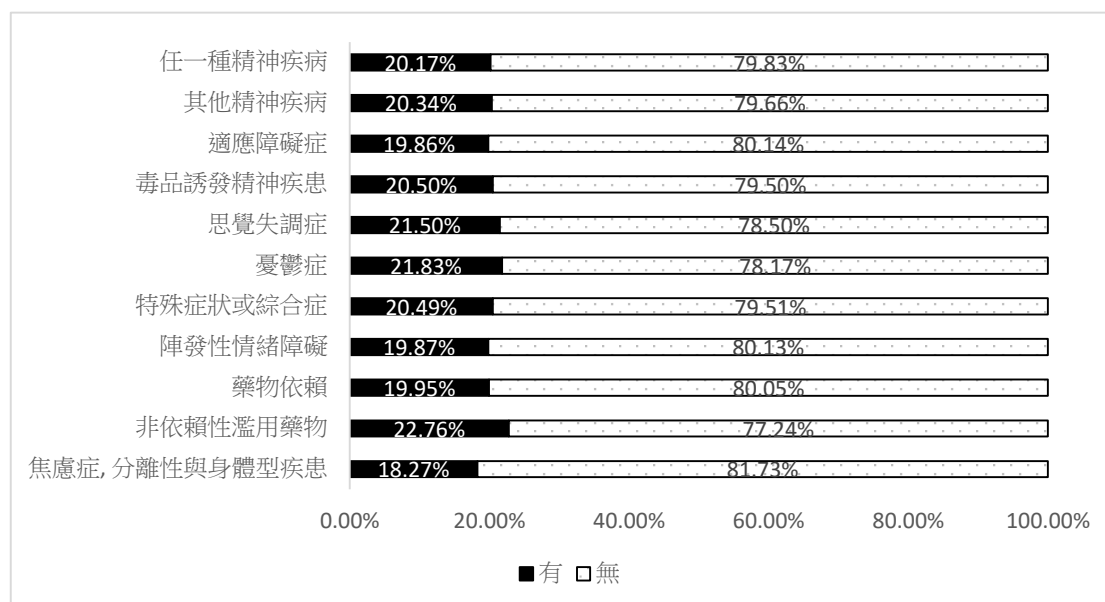


圖 4-5-3 施用第一級毒品且罹患不同精神疾病者之暴力犯罪紀錄佔比

六、施用第二級毒品者，經診斷罹患該種精神疾病下，曾犯暴力犯罪者於特定疾病佔比

本研究觀察施用第二級毒品者，經診斷罹患特定精神疾病類別下，具有暴力犯罪紀錄於特定疾病佔比。由圖 4-5-4 顯示，施用第二級毒品且罹患任一精神疾病者之中，有 15.03%具有暴力犯罪紀錄、84.97%不具有暴力犯罪紀錄。

施用第二級毒品且經診斷為毒品誘發精神疾患者，有 18.46%具有暴力犯罪紀錄；施用第二級毒品且經診斷為藥物依賴者，有 17.46%具有暴力犯罪紀錄。整體來說，施用第二級毒品且罹患不同類型之精神疾病在具有暴力犯罪紀錄上的分佈比例為 12.5-16%左右。施用二級毒品且經診斷為毒品誘發精神疾患與藥物依賴者之中，具有暴力犯罪紀錄者之比例相較其他精神疾病類型明顯，如圖 4-5-4。

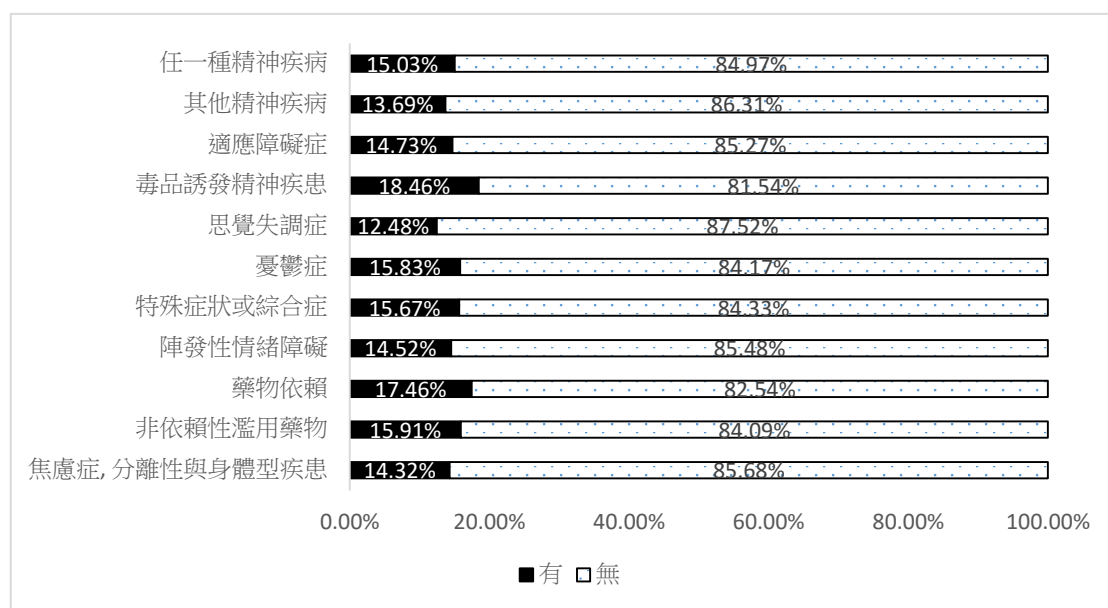


圖 4-5-4 施用第二級毒品且罹患不同精神疾病者之暴力犯罪紀錄佔比

七、小結

本研究透過矯正署衛生醫療統計數據，分析因觸犯施用第一級、第二級毒品罪，又於收容期間診斷罹患精神疾病者之暴力犯罪紀錄者比率。整體來說，矯正機構中，2015-2020 年因犯施用第一、二級毒品而收容者罹患精神疾病者約佔毒品施用收容人口 16%-24%。施用第一級、第二級毒品收容人之中所盛行的精神疾病分別為藥物依賴 (33.14%) 和其他精神疾病 (28.52%)。有關毒品施用收容人罹患精神疾病與暴力犯罪之關聯性，從數據可知 2015 年至 2020 年之施用第一級、第二級毒品之收容人罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄者，僅佔毒品施用收容人口 3-4.5% 左右，但佔其中罹患精神疾病人口中的 15-18% 左右。換句話說，相對於整體施用毒品收容人，施用毒品且罹患精神病者，鮮少同時具有暴力犯罪紀錄。但在施用毒品且罹患精神病者的次群體中，還是有七分之一左右的收容人具有暴力犯罪紀錄。若更細緻觀察，約 23% 施用第一級毒品且罹患非依賴性濫用藥物者具有暴力犯罪紀錄、17-18% 施用第二級毒品且罹患毒品誘發精神疾患、藥物依賴者具有暴力犯罪紀錄。

第五章、討論

第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結果

一、利用網路販售資訊，監測毒品市場之可行性高

本研究作為全國唯一運用爬蟲程式從網路拍賣網站上，嘗試監測 K 他命施用器具的市場銷售狀況之先導性研究。作為先導性研究，首要目標在於測試研究方法之可行性。本研究鎖定目前最大宗消費者愛用的網購與 APP 平台「蝦皮購物」作為爬取對象。經本研究開發與運用爬蟲程式每日監測 146 個商場的販售 K 他命的相關吸食器具後，本研究發現吸食 K 他命相關器具銷售量在監測期間，確實有明顯增加的現象，初始監測日期約為 15,000 個上下，但約 8 天突然增加 60%至 25,000 左右，而平均每個商場所販賣之吸食器具也有增加情形，平均單個商場售出成長 60%-73%。本研究認為，K 他命吸食相關的器具多為玻璃製品或塑膠製卡片，並非易耗損消耗品，理論上販售 K 盤商家之所有商場累計總銷售量應該呈現穩定緩升趨勢型態，因此當觀察到 K 他命的相關吸食器具的累計銷售量突然明顯增加或減少時，因其可能代表施用 K 他命族群的消費型態有所變化，值得有關單位留意 K 他命使用族群近期的變化。值得注意的是，由於受限於蝦皮網站的背景運算演算法，每日爬蟲程式所捕獲商場以隨機方式呈現商場，在欠缺長期、大量觀測下，並無法代表母群體的分配，因此短期之銷售量變動並無法用於推論 4 月底銷售量增加趨勢代表 K 他命師趨勢有上升趨勢。由於 2022 年 4 月 COVID-19 疫情升溫，建議未來研究進一步探討娛樂性用藥的流行率是否會因疫情影響有急速升溫的趨勢。

本研究尚屬先導性研究，研究目的並非進行長期觀察，僅在於測試監測方式之可行性，研究結果支持此種創新監測方式之可行性，且不會侵犯任何個人隱私，具資訊安全性。此種可行性如果能擴大應用，則可比照國外類似的監測暗網的方法，更及時的掌握毒品市場資訊，如 Burns, Roxburgh, Bruno, and Van Buskirk (2014)

改編歐洲毒品和毒癮監測中心的明網監測方法⁷，從 2012 年 8 月開始，每兩星期進行一次，監測暗網「絲綢之路」毒品市場中，大麻、搖頭丸、鴉片類、處方藥、迷幻藥、興奮劑和其他非法藥物的零售商的銷售數量、原產。他們發現，「絲綢之路」出售大麻和新興精神影響物質(NPS)的零售商數量占比最高，其次是搖頭丸(MDMA)和鎮靜劑類的藥品（主要是苯二氮卓和西地那非）。

該研究及時、迅速的預警了大麻、亞甲二氧基甲基安非他命和古柯鹼在「絲綢之路」上的大量供應，並從澳大利亞毒品使用模式的其他統計指標資料中獲得印證。他們也指出，絲綢之路的用戶更傾向於嘗試新的物質，所以相較於傳統監測方法，網路監測對於 NPS 的種類、流行率將可提供更有效的資訊參考。我國調查局也指出，國內毒販利用虛擬貨幣從國外網站或暗網購買毒品的相關判決，在 2016 至 2018 年呈現逐年增加的情形(蘇文杰, 李穎, & 葉永全, 2018)。由此可見，針對網路上新興非法藥物的監控，可謂勢在必行。

二、蝦皮販賣吸食 K 他命相關器具之商家重視的服務品質與買家回饋

本研究發現以販賣 K 盤、菸盒為主的蝦皮商家，與一般的商家所強調的服務精神並無二致。幾乎所有商家都重視銷售的服務態度，且非常積極回應與協助消費者問題，這些商家不但具有高於 80% 的聊聊回應率，且都會於 24 個小時內回應消費者的問題與訊息，且 75% 在滿分 5 顆星情況下，獲得 3.5 顆星以上好評。通常隨著販售的商品越多，獲得差評的機率就越高，也很容易因為少數差評拉低整個平均的評價。但以本研究最熱門的商家為例，該商家的平均每個商場可以銷售 690 個吸食 K 他命相關的器具，在販售相當多的商品下，仍然可以獲得消費者 4.86 顆星的評價。當然也有兩個商家評價低於 3.5 顆星，從此二商家販售商品較少、評論數較低的情況可判斷期推出之商品消費者反應較為消息，相較不受歡迎。

⁷ 明網是指在常見搜尋引擎註冊，可透過如 Google 等搜索引擎查詢到的網站。

承上，賣家的服務品質將會影響消費者的意願，與本研究結論類似的，Hout and Bingham (2014)指出毒品賣家對於消費者的需求會盡量提供一致性的服務，也會跟販售一般合法貨品的商家依樣重視聲譽。從消費者視角，從暗網的絲綢之路購買毒品本身是高風險性的行為，因為不曉得商家是否值得信任，所以購買的動機，最終也是基於期待商家能夠「負責任」。所以消費者自然會根據評論的反饋選擇商家，並希望在匿名交易中和商家建立彼此的信任關係，並從回饋中獲取到產品的質量、隱蔽性、是否可順利交貨等等資訊(Hout & Bingham, 2013a, 2013b)。自本研究斷詞、清洗、分類後的買家文字評論可知，消費者回饋前三名聚焦於出貨速度、商品品質、優質賣家。雖然此些關鍵字為蝦皮拍賣的預設評論，不過此點仍然顯示，上網購買吸食K他命的器具的消費者表示滿意於商品本身的品質、價格與商家的服務。本研究之相關分析也指出評論數與銷售數量呈現正相關，如前表 4-1-6。負二項迴歸分析也指出當商場有消費者留下文字評論者相較於沒有者，販售量會增加 81.9%，此些研究結果皆可作為賣家服務品質會影響銷售數量的佐證，與國際文獻呈現一致的研究結果，如前表 4-1-12。

三、蝦皮販賣吸食 K 他命相關器具態樣以便宜、素色為主

本研究結果指出，銷售量前 10 大的 K 盤種類，以素色、掀蓋式 K 盤，俗稱「筆電盤」為主。銷售量排行 11-15 名較多屬於盜用名牌商標的 K 盤、以趣味文字為風格設計的 K 盤則排行第 16-20 名，其文字有許多可與吸食 K 他命相關的描述，諸如「兄弟沒 K 共沒話」、「別愛我、沒結果，請把 K 盤還給我」等等。銷售量排行 20-25 名的 K 盤，雖同樣具有盜用名牌商標的特色，但 60%為屬於更為高級的設計，單價也較高，而另位為綜合型設計之 K 盤，可以提供消費者個人化設計的服務，佔 40%。本研究認為前 5 大銷售量之 K 盤以素色為多數的原因，仍然在於其價格較低，由於吸食 K 他命之族群傾向消費力較弱的年輕族群，因此可能會較為容易挑選便宜的標的購買。國際上較少有研究針對有關 K 盤販

售器具態樣進行描述，但 Hout and Bingham (2014)曾指出為了吸引新的消費者，線上毒販會以專業的圖片、精準的描述、正確標示價格、隱蔽性和快速出貨的評價、以及整體的服務經驗來提升販售的績效。而本研究卡方分析也指出，有關造型菸盒、EDM、附卡、是否第一張圖片為名牌商標、是否所有圖片有名牌商標等變項在銷售數是否為前 20%有顯著差異。但本研究發現這些標示較多的影響是負向的，也就是當賣家標示這些特色時，消費者反而不感興趣，反而更傾向於購買素色、平價的商品。

四、蝦皮販賣吸食 K 他命相關器具的種類與價格

本研究發現，吸食 K 他命相關器具主要包括彈力卡、K 盤上所裝設之玻璃、K 盤本身以及幫助吸食 K 他命增加額外體驗的設計裝置。由於品項眾多，導致爬蟲程序抓取時，每個商場的價格區間變異大，分布於 100-6,000 元不等，每個吸食工具販賣價格眾數、中位數皆為 1,300 元、平均數約為 1,500 左右。由於變異量大，商品並為標準化，因此平均價格較無法作為參考。但每個商品的銷售量單位相同，且一套 K 盤就是卡片、吸鐵與 K 盤本身，因此商品總銷量可初步用於判商家的銷售情況。此外，本研究指出無論是否註記家用盤、筆電盤、EDM 等特徵之商場，皆無法有效增加商場的銷售量，由後續分析結果顯示，影響銷售量最主要的因素還是來自於低廉的價格、足夠的評論、更多選項等。

承上，本研究發現低價組的商場販售數顯著高於中高價組，但由於國內尚無文獻討論吸食 K 他命相關器具的售價，目前也無從得知該種相關器具於實體商場的售價，但國際文獻指出除了甲基安非他命外，其餘非法藥物在網上的價格與街頭價格大致相當，而由於線上販售所需負擔成本較低，理論上也可預測線上販售之 K 盤售價會低於或等於實體毒品市場的售價(Aldridge, Stevens, & Barratt, 2018; Cunliffe, Martin, Décary-Hétu, & Aldridge, 2017)。

五、蝦皮販賣吸食 K 他命相關器具的消費行為分析

本研究發現，K 他命吸食器具單品平均售價越低，銷售量越高。本研究認為因蝦皮拍賣具有價格由低到高或由高到低的排列陳列方式，因此消費者可能優先利用該服務錨定最低價格，或相對低價的商品購買。此外，本研究發現，當商場所提供的商品選項越多，其越有機會銷售更多的商品，此點可呼應文獻指出販毒賣家在市場中，因為會有競爭者，因此彼此會不斷演進，商家除了商品會推陳出新，也會以較具有競爭力的價格、更好的服務來吸引消費者，同時提供良好的售前、售後服務來避免消費爭議，以確保自己在毒品市場中能持續佔有一席之地(Hout & Bingham, 2013a, 2013b; 鄭元皓 & 顧以謙, 2021)。

類似發現如本研究的負二項迴歸分析顯示，當品項數增加一個單位時，可增加販售量的程度為 2.8%，如前表 4-1-12。雖然，從商家之描述可得知許多商場皆提供客製化服務，但客製化服務在本研究中並無達到顯著。換句話說，當可選項範例呈現在消費者面前時，才有可能激起消費者購買的意願。在此點上，相關研究指出，商家為了強化有品質的服務，以增強商品周轉率、創造現金流，會以揣摩消費者心態，盡量營造出具有競爭力的商品，譬如專業的圖片、精準的解說等等引起消費者興趣的商品陳列設計(Hout & Bingham, 2014)。

六、蝦皮販賣 K 他命吸食器具的法律與規範討論

本研究前述已透過量化分析出 K 他命吸食器具的監測線上市場之可行性、銷售狀況、服務型態、種類與價格、消費行為等等。然而若回歸到法律與規範層面，如果線上販賣 K 他命相關吸食器具已構成違法，則未來是否全面禁止，而以此種監測觀察之將成為畫蛇添足之舉？若欲討論其違法與否，則亟需以法律角度觀察問題本源。

一般而言，K 他命(又稱愷他命)之施用方式有口服、靜脈注射、肌肉注射、鼻吸、以及混合菸草或大麻做成所謂的 K 菸。同時，鼻吸 K 粉和吸 K 菸係目前

最常用之方式⁸。從我國過往的 K 他命相關之諸多判決中，可以發現 K 他命施用者經常被同時查獲菸盒、一塊平面體(盛裝 K 他命的盤子)、磨碎 K 他命工具(大多是卡片)，蓋三件物品無論是鼻吸或者是 K 菸的吸食方式，皆會需要用到。

綜合以上，回顧本研究所蒐集到有關在蝦皮拍賣網上所陳列出，品名當中包含「毛玻璃」、「煙盤」及「附贈/不附贈卡片」等關鍵字之商品圖片，顯然的該項商品在暗示可以供 K 他命吸食者所用。我國係反毒國家，法律上我國有毒品危害防制條例(以下簡稱:毒防條例)，內有對於一定行為最高可處死刑之刑罰。除此之外，我國外役監條例、保全業法等明定犯毒品危害防制條例者將產生失權效果等。

另一方面，我國行政院更是推出「新世代反毒策略 2.0—溯源斷根，毒品零容忍」政策，強調「以跨部會、跨地方、跨領域之整體作戰方式，斷絕物流、人流及金流，並強化校園藥頭查緝及佐以再犯預防機制，全力達成「溯毒、追人、斷金流」等「斷絕毒三流」之反毒總目標。」。可說我國採用全面整肅毒品犯罪，從根本上阻絕毒品危害之政策。

毒品需要禁絕，莫不是施用毒品會導致個人身體的衰敗，或導致經濟困乏而鋌而走險參與他類犯罪，造成國家與社會之影響與動盪。惟回歸本文，發現蝦皮拍賣網上居然有許多賣家堂而皇之地將吸食 K 他命之工具陳列兜售，且還有各式各樣的花色款式供人選擇(以下稱為:系爭行為)，顯然與我國從根本上禁毒之政策向悖⁹。彼等可以如此販賣吸食器具，究竟是打法律之擦邊球或是無法可管，此就係本文所欲討論之處。

⁸ 三軍總醫院，k 他命衛教，網址:<https://www.tsgh.ndmctsg.edu.tw/unit/10070/15488>

⁹ 本研究主要係以蝦皮拍賣網為主要研究對象，但我國其他之 Yahoo!拍賣及露天拍賣皆有同樣情形。

(一) 毒品危害防制條例對施用毒品之器具之規定

首先，專以規範我國毒品問題為目的之法律為毒品危害防制條例，其中有包含關於施用毒品器具之規定。分列如下：

第 4 條第 5 項：「製造、運輸、販賣專供製造或施用毒品之器具者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百五十萬元以下罰金。」

第 5 條第 4 項：「意圖販賣而持有第四級毒品或專供製造、施用毒品之器具者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以下罰金。」

第 11 條第 7 項：「持有專供製造或施用第一級、第二級毒品之器具者，處一年以下有期徒刑、拘役或新臺幣十萬元以下罰金。」

第 11-1 條第 1 項：「第三級、第四級毒品及製造或施用毒品之器具，無正當理由，不得擅自持有。」

第 18 條第 1 項：「查獲之第一級、第二級毒品及專供製造或施用第一級、第二級毒品之器具，不問屬於犯罪行為人與否，均沒收銷燬之；查獲之第三級、第四級毒品及製造或施用第三級、第四級毒品之器具，無正當理由而擅自持有者，均沒入銷燬之。但合於醫藥、研究或訓練之用者，得不予銷燬。」

可以發現毒防條例有關施用毒品器具之規定，係由「行為」、「器具」及「處罰」三個要件相互排列組合。首先「行為」部分，可以分為「製造、運輸、販賣」、「意圖販賣而持有」及「(單純)持有」。「器具」要件則分為「專供施用之器具」或「施用之器具」。「處罰」之類型上則有課與刑罰或行政罰之差異。

毒防條例有關施用毒品器具之規定流程如下圖 5-1-1：

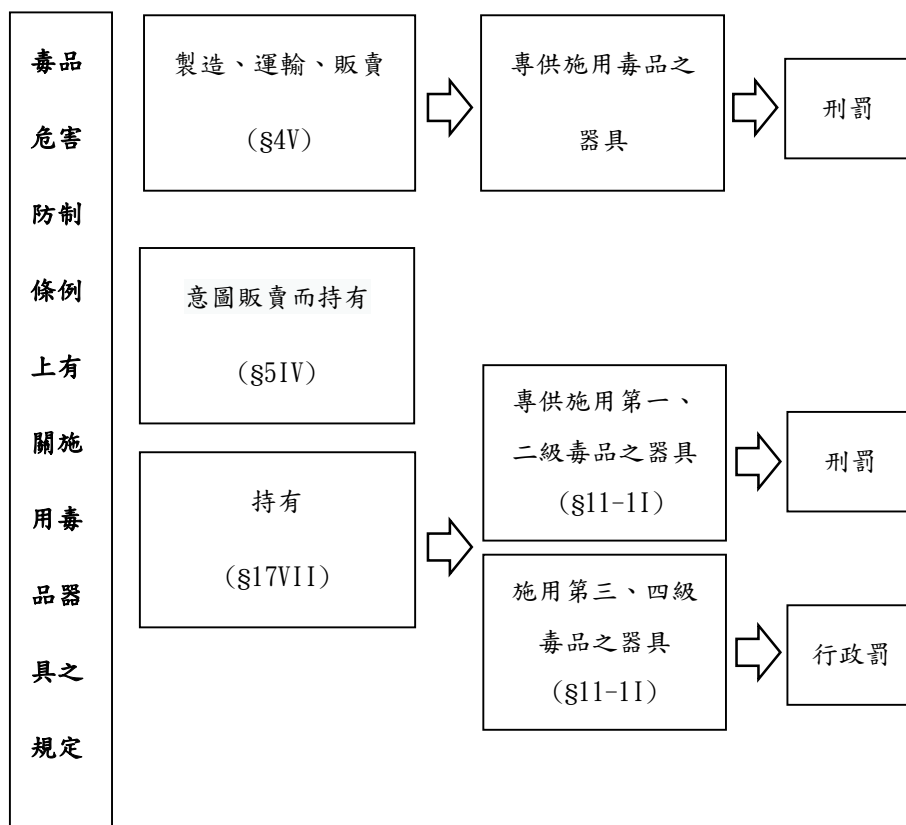


圖 5-1-1 毒防條例有關施用毒品器具之規定流程圖(本研究自行製表)

若觀察以上有關毒防條例之法條構成要件上，可以得出以下結論：

- 1.在行為要件之部分，若係以非單純持有的狀況下，則「器具」要件必然是「專供施用毒品之器具」，「處罰」亦必然是刑罰。同時，此處之「專供施用毒品之器具」並未區分施用毒品之等級。
- 2.行為若為單純持有，則會去區分係專供施用第一、二級毒品之器具，或係施用第三、四級之器具。前者處以刑罰，後者則係行政罰(毒防條例§18I 參照)，同時，前者在器具要件上同樣存在「專供」之要件。
- 3.上述課以刑罰之行為中，「專供」為各行為皆有之要件。

為討論系爭行為是否可能違反毒防條例，則需要先界定出本文所討論之行為態樣在法律上之要件。首先客觀要件上行為人必須持有專供吸毒之器具，主觀要件上有販賣之主觀意圖，包含了販賣或是意圖販賣而持有。

此外因單純持有則不在本文討論之列，故客觀要件上，吸毒之器具則無庸再

去區分為供給第幾類毒品施用，唯一需討論之部分，係第 4 條第 5 項或第 5 條第 4 項，及第 18 條第 1 項前段皆有之「專供」要件，作為客觀之構成要件，影響罪名成立與否，故本文試就以下就我國相關之判決進行整理。

（二） 毒品危害防制條例上「專供」之概念

有關專供之要件，實務上臺灣高等法院 88 年度上易字第 1422 號判決之意旨，其被後續下級審法院多加引用，且持續引用至今(臺灣臺中地方法院 110 年度中簡字第 2529 號判決、臺灣新北地方法院 110 年度簡字第 4138 號刑事判決等判決可資參照)。該判決意旨指出：「按所謂『持有專供製造或施用毒品之器具者』，法條既規定『專』供，自應解為『專』以供製造或施用毒品之器具者為限，若通常尚可以供他項用途之器具，當非該條文所謂之『專供』。」。

後續討論到專供概念之案件中，最高法院 94 年度台上字第 4433 號判決持類似看法。本案前審判決為臺灣高等法院臺南分院 94 年度上訴字第 384 號判決¹⁰，事實略為：甲○○與他人基於共同製造安非他命(第二級毒品)之犯意，由甲○○出資覓地設廠，其後數人著手製造安非他命，後經檢察官會同法務部調查局，查獲安非他命成品淨重為三十九公斤，以及製造器具、原料一批¹¹。臺灣高等法院臺南分院 94 年度上訴字第 384 號判決中諭知以毒防條例第 18 條 1 項前段沒收該案查扣之製造器具、原料。

本案上訴最高法院後，就沒收部分最高法院 94 年度台上字第 4433 號判決指出：「查獲之第一、二級毒品及專供製造或施用第一、二級毒品之器具，不問屬於

¹⁰ 第一審為：臺灣臺南地方法院 93 年度重訴字第 20 號

¹¹ 依據該案附表，製造器具為分別：大型冷凍冰櫃、電風扇、脫水機、粗鹽、瓦斯爐、快速爐、瓦斯桶、吸水紙、濾網、大型量杯、中型量杯、攪拌棒、塑膠盒、脫水袋、反應罐、震盪機、鹽酸、氫氧化鈉、藥用酒精、氫氣瓶、酢酸鈉、硫酸銅、過濾瓶、馬達、大鐵桶、濾紙、酸鹼試紙、防毒面具、第一階段大型塑膠桶、T C 強酸、乙醚、氫氣壓力表、量杯、硝酸、鹽酸溫度計、精鹽、活性炭、紙。

犯人與否，均沒收銷燬之，毒品危害防制條例第十八條第一項前段定有明文，...對於原判決附表二編號一、二、三、五、六、七等所示大型冷凍冰櫃、電風扇、脫水機、瓦斯爐、快速爐、瓦斯桶等器具，何以係屬專供製造毒品之器具，亦未說明，即依同條例第十八條第一項前段規定，宣告沒收銷燬之，皆有理由不備之違誤。」，即最高法院在此處之立場傾向個案上用以製作毒品之器具，未必等同於法條文義上所稱之「專供」製造毒品之器具。

後續對於專供概念之操作，實務開始以「臨時性」、「一時性」、「拼湊而成」或「尚無法排除可供其他醫療或其他用途之用」等用以否定該物為專供施用毒品之用。又查獲器具時往往會伴隨查獲持有毒品或施用毒品，故在法律適用關係上，或認為屬於「想像競合之裁判上一罪」(臺灣嘉義地方檢察署 109 年度偵字第 2039 號起訴書)或「具同一基本社會事實關係」(臺灣彰化地方檢察署 109 年度毒偵字第 230 號簡易判決處刑書)而不另外處理。

此外，臺中地方法院曾於 2016 年時作成與本文討論之系爭行為相類似之事實背景判決。該案為臺中地方法院 104 年度訴字第 751 號判決，事實略為：乙○○即被告，在本案中並未施用或持有毒品，而係於 2013 年向玻璃業者訂製可供吸食安非他命之玻璃球，並於自己經營之醫藥器材店中陳列販售，後為檢察官以販賣本案玻璃球違反毒品危害防制條例第 4 條第 5 項起訴。

臺中地方法院 104 年度訴字第 751 號判決指出：「該(毒品危害防制)條例第 4 條第 4 項所稱之『專供』施用毒品器具，構成要件應予限縮且嚴格解釋，法條既曰『專供』，自應解為『專』以供製造或施用毒品之器具者為限。即至少不得包括施用者就原有其他用途之物，予以加工製造而供作施用毒品之器具，且仍未喪失其原有用途者在內。查毒品危害防制條例除對施用毒品者有處罰之明文規定外，另於該條例第 4 條第 4 項對於製造專供施用毒品之器具者，亦有處罰規定，且刑罰更重於施用毒品罪，如未予嚴格界定，恐將施用毒品之施用人為便於施用，

而以鋁箔紙、吸管、針筒等物為材料自行製作簡便施用器具，易於其施用之行為，亦遭不當納入『製造專供施用毒品之器具』範圍內，反客為主，造成主要之施用行為反被便於施用之製作器具行為所排除，而論以施用者製造器具之罪刑，處以更重刑責之危險，將不當架空施用毒品罪刑之條文，使幾無適用之餘地。且該條例對於施用第三級毒品並不處罰，導致施用者施用第三級毒品之較重犯行尚不成罪，製造便於施用第三級毒品之簡易器具，反而受『一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以下罰金』之刑責，不僅有違該條例之立法目的，亦不符合重罪重罰、輕罪輕罰之罪刑相當原則（臺灣高等法院暨所屬法院 90 年法律座談會刑事類提案第 14 號之研討結果參照）。又毒品危害防制條例第 11 條第 3 項所謂『持有專供製造或施用毒品之器具者』，法條既規定『專』供，自應解為『專』以供製造或施用毒品之器具者為限，若通常尚可以供他項用途之器具，當非該條文所謂之『專供』（臺灣高等法院 88 年度上易字第 1422 號判決意旨參照）。另臺灣高等法院暨所屬法院 88 年法律座談會刑事類提案第 30、31、32 號之研討結果認為：『因毒品危害防制條例第 18 條第 1 項前段規定係限於「專」供製造或施用毒品之器具，所謂「專」供，係指器具本身性質上「專」供為製造、施用毒品之用者為限，若通常可以供他項用途之器具，以之代用，或將本供為他用途之器具拼湊後，以供施用，均非屬之。且依同法第 4 條第 4 項、第 5 條第 4 項、第 11 條第 3 項，製造、運輸、販賣、意圖販賣而持有，或單純持有「專供製造、施用毒品」之器具亦分別構成各該條項之罪。本件少年所拼湊組合製成之該吸食器，原為玻璃球、吸管、酒精燈，並非專供施毒、製毒之器具甚明，即非毒品危害防制條例第 18 條之器具，況若認屬專供之器具，則某甲應另構成同條例第 4 條第 4 項、第 11 條第 3 項之製造、持有罪，顯較其施用之罪為重，應另行處罰，亦不得於施用罪中沒收。』。又法務部 88 年 8 月 25 日（88）法檢字第 001798 號函復臺灣高等法院臺中分院檢察署暨訴訟轄區所屬各署一、二審檢察官業務座談會研

討結果及研究意見認：『所謂「專供施用毒品之器具」係指製作該物品之目的及使用上係專門供作施用毒品之器具而言，至於以其他日用物品拼湊製造臨時替代使用之器具，應不包括在內，不能依毒品危害防制條例第4條第4項予以論處。』。據上可知，實務上對於『專供施用毒品之器具』之定義，均認於法既稱『專』供，自應解為『專』以供施用毒品之器具為限，若以通常尚可供為其他用途之器具代用，或以可供其他用途之物品拼湊組成之物，均非屬於『專供』施用毒品之器具。」。

本案判決明確地認為，若係未將「專供」進行嚴格解釋，則會導致毒犯條例體系上的輕重倒置，將所有的製造器具之類型全部被納入法條範圍內，故應排除「通常尚可供為其他用途之器具代用，或以可供其他用途之物品拼湊組成之物」，判決尚引用之高等法律座談會與高等法院臺中分院檢察署暨訴訟轄區所屬各署一、二審檢察官業務座談會結果作為論理之補充。可以見得，專供之解釋與操作，在司法與偵查實務上的操作係相同，即僅基於器具之客觀性質，判斷個案中器具是否為專供製造或吸食毒品之器具。

總結而言，各法院及實務間對於「專供」概念之理解相當統一，且無論係製造毒品之器具或係施用毒品之器具，在解釋上皆作同一解。其中實務對於專供之理解，可以總結為「若通常可以供他項用途之器具，以之代用，或將本供為他用途之器具拼湊後，以供施用，均非屬之。」。

（三） 施用毒品之器具的沒收規定

承前所述，無論是法律效果是有期徒刑等主刑，或是沒收，毒防條例第4條第5項第、5條第4項，及第18條第1項前段中的專供應解作同一，即「法條既規定『專』供，自應解為『專』以供製造或施用毒品之器具者為限，若通常尚可以供他項用途之器具，當非該條文所謂之『專供』。」。此外，毒防條例第18條第1項前段規定沒收銷毀之客體為「第一級、第二級毒品」及「專供製造或施用第一級、第二級毒品之器具」，實務上認為，若器具上沾染毒品、難以析離，且

無析離之實益與必要，均應視同毒品，由檢察官聲請以本條單獨宣告沒收違禁物(最高法院 101 年度台上字第 3243 號刑事判決、苗栗地方法院 111 年度單禁沒字第 98 號刑事裁定、臺南地方法院 111 年度單聲沒字第 153 號刑事裁定可資參照)。

又本條之效果係「沒收銷燬」，本條實務多認為本條屬於刑法沒收之特別規定(臺北地方法院 108 年度單禁沒字第 428 號裁定、臺中地方法院 108 年度單禁沒字第 65 號裁定可資參照)，在兩種情形下可能會回歸適用刑法沒收，第一種為，毒防條例第 11 條第 5 項¹²、第 6 項¹³有關持有第三、第四級毒品達純質淨重五公克以上者。因為本條係處以刑罰，故與第 18 條第 1 項後段處以沒入之規定有所差異，故第 18 條第 1 項後段沒入之規定僅適用於持有五克以下之情形，符合第 11 條第 5 項、第 6 項則不屬之，但既屬犯罪行為，則該違禁物不應受保護，故應回歸刑法沒收之適用(最高法院 96 年度台上字第 884 號、99 年度台上字第 338 號判決意旨參照)。

此外，若係在毒品相關案件中，被告被查獲同時持有毒品與用以施用毒品之器具時，用以施用毒品之器具未必需要再行檢驗是否有毒品殘留等，只要能確認為被告所有而係為了預備或者為犯罪所用，即能以刑法第 38 條第 2 項¹⁴宣告沒收。以上間之相互關係如下圖 5-1-2:

¹² 毒品危害防制條例第 11 條第 5 項：「持有第三級毒品純質淨重五公克以上者，處二年以下有期徒刑，得併科新臺幣二十萬元以下罰金。」

¹³ 毒品危害防制條例第 11 條第 6 項：「持有第四級毒品純質淨重五公克以上者，處一年以下有期徒刑，得併科新臺幣十萬元以下罰金。」

¹⁴ 刑法第 38 條第 2 項：「供犯罪所用、犯罪預備之物或犯罪所生之物，屬於犯罪行為人者，得沒收之。但有特別規定者，依其規定」

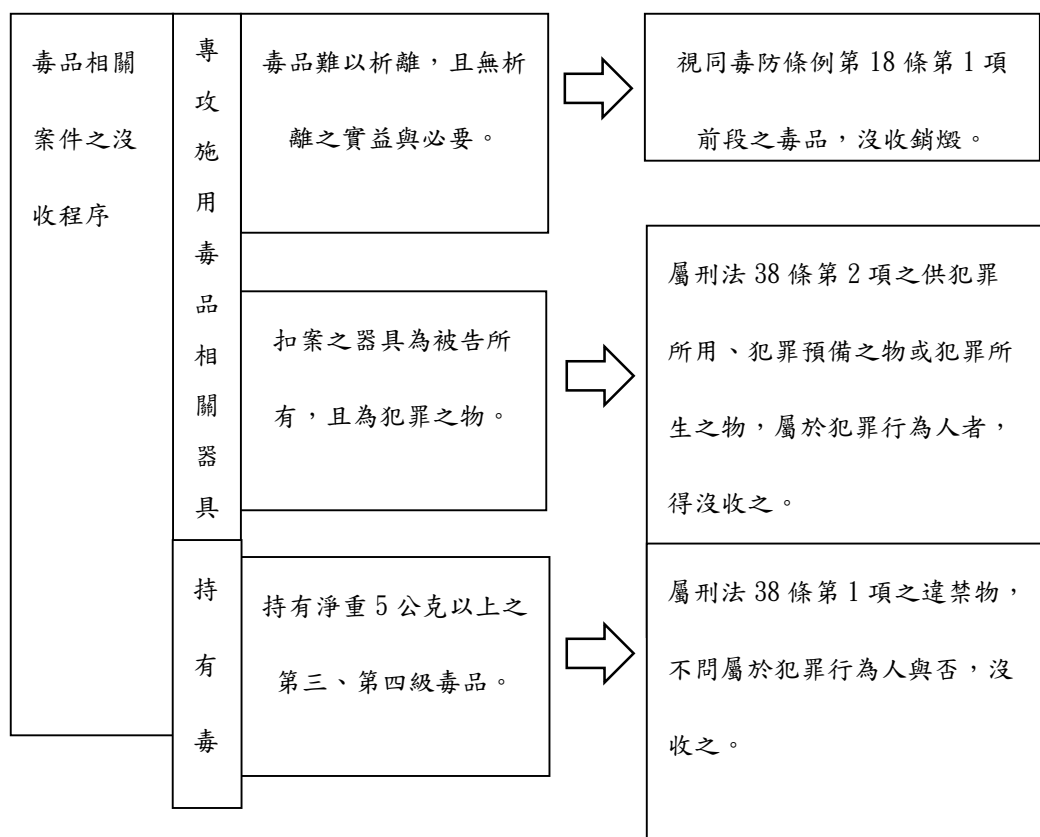


圖 5-1-2 毒品相關案件之沒收程序(本研究自行製表)

綜合以上，本文發現在既有之司法實務下，系爭行為難被毒防條例之相關規定涵攝其中。首先，雖然主觀要件部分行為人知其所販賣之物係供他人之用、且有販賣之意圖，確有販賣、意圖販賣之知欲。但在客觀要件部分，對於行為人所持有之器具，毒防條例著重於對於器具客觀性質而定，即是否為「專供」施用毒品之器具。系爭行為販售之器具為毛玻璃片、菸盒、卡片，彼此間為具有獨立之使用功能，且本質上為一般生活常見之物品。例如菸盒本身即得為一般香菸、雪茄吸食者所用，並非係社會上所難見之器具。

又譬如卡片，若在蝦皮頁面上輸入附贈卡片為關鍵字，搜尋結果出現之卡片可能明星藝人、文創小品等卡片，若輸入鐵卡為關鍵字則出現的結果的確較為系爭行為相關之鐵卡(搭配菸盒、毛玻璃一同出售等)，但同時也有將鐵卡當作原材料之搜尋結果，且鐵卡本身僅屬鐵之物理變化之成品，並沒有特殊的機械功能，且為單純之平面，又與槌子、螺絲起子等工具不同。

是以，在現行實務對於專供概念之理解下，係爭行為無法該當毒防條例之相關規定，縱然毛玻璃、菸盒及鐵卡上面印有關於吸毒之隱語，或不卡粉、不卡底、K盤等暗喻用於吸食愷他命之描述，仍不改其可能非屬「專供」施用毒品之器具之性質。

（四） 解決系爭行為的可能之道

承前所述，根據對於毒防條例規範本研究中之系爭行為在毒防條例的規範下，極有可能是於法無可管理的情形。究其原因，許係因為毒防條例在處理製造、販賣吸食毒品器具之方式上，採取刑事處罰之故，應嚴守刑罰謙抑性，故採取「專供」要件以限制毒防條例條文打擊範圍。惟若如此，雖能解釋毒防條例在立法之初之設計動機，但同時也導致在實務中較難以成立，在許多的情形中，無法以相關規定處理。

是以，現階段若要以法律處理系爭行為，可能需要另尋其他途徑，如改採行政法處理。惟我國毒品防制相關之行政法規定，仍係在毒防條例中，最為接近的條文應屬毒防條例第 11-1 條第 1 項：「第三級、第四級毒品及製造或施用毒品之器具，無正當理由，不得擅自持有。」，從文義觀之，系爭行為亦應在文義範圍內，本條之法律效果在第 18 條第 1 項後段為「沒入銷燬」，因非屬刑罰故而要件較為寬鬆，或許係可能之解方。然雖如此，但第 11-1 條第 1 項之界限何在，仍有需考量之處，蓋「沒入銷燬」係對於人民財產權之限制，實不能以本條逕納入各式各樣之無關器械，如在系爭行為中，賣家未必同時販賣毒品，則查獲時僅查獲到器具，則應如何判斷該器具是否屬第 11-1 條第 1 項之器具，不無疑問。是以，本條在適用上仍需要更進一步的解釋。

另一方面，若以蝦皮為例，在蝦皮與賣家的契約中，其中有關於「禁止和限制商品政策」約款，蝦皮指出賣方如違反「禁止和限制商品政策」則可能遭受刪除刊登商品、限制帳戶權限、中止及終止帳戶，及法律行動。其中在該約款中，

2.禁止和限制商品清單(1)禁止類：(iv) 毒品、相關產製品及吸毒用具，及有明確的表示禁止賣家販售「毒品、相關產製品及吸毒用具」，即蝦皮本身即能據此下架系爭行為中的器具。同時，蝦皮亦有相類似之前例，過去蝦皮上曾有以「飛行」為關鍵字，實為大麻製品之商品，現已被蝦皮全數下架，並對相關關鍵字進行處理，顯然處理本文所提到之販賣施用毒品之器具，既為蝦皮力所能為，亦為力所當為之事。

惟此處並非係指蝦皮在現行規範下，一定負有法律上之作為義務，若蝦皮因故意或過失致未能及時處理系爭行為，是否會另外構成我國管理平台之規定，或者因此致他人損害，平台是否應負連帶責任等議題，係屬另外之議題，非本研究處理範圍，建議未來研究者可以對此項議題進行討論。

國家行為受到以憲法為首的法律原理原則之節制，在限制人民身體、財產及行動自由時須嚴謹以待，無論該行為係屬刑罰或行政行為皆然，故而未必能適時適當處理所有議題，系爭行為本身即是一例，惟系爭行為之行為本質應係依附在毒品犯罪下，以便利他人施用毒品、強化吸毒文化，同時藉此牟利之行為。除了與我國禁毒之國家政策與法律相悖外，更是違背我國一般普遍之社會生活中反毒抗毒之社會道德，應受到道德非難，蝦皮等平台方亦應兼負起企業社會責任，自律地將相關商品下架，方為善也。

第二節、子計畫 2：緩起訴附命戒癮治療再犯與存活分析討論

一、2015-2016 年完成緩起訴附命戒癮治療者 2 年、5 年再犯施用毒品率分別為 27.9%、39.7%

於再犯率分析方面，如前表 4-2-2 所示，本研究結果指出 2015-2016 年完成緩起訴附命戒癮治療者 2 年再犯施用毒品率為 27.9%、5 年為 39.7%，其中純第一級毒品施用者、純第二級毒品施用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯率分別為 30%、29%。若未區分是否完成治療，則參加緩起訴附命戒癮治療之施用毒品者之 2 年再犯施用毒品罪比率為 58.9%、5 年為 65.9%。過去研究追蹤 2008 年至 2014 年參與緩起訴附命戒癮治療之施用毒品者之 2 年、5 年再犯施用毒品罪比率為 58.9%、62.6%，其中完成治療者 2 年、5 年再犯率為 29.4%、35.6%(顧以謙 et al., 2021)，其中純第一級毒品施用者、純第二級毒品施用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯率分別為 26%、22%，此點顯示本研究與去年研究結果類似，惟純施用第一、二級毒品的再犯率略為上升，推測為追蹤年份所包括區間長度有差異所致。再觀察較早期數據顯示，2006-2014 年未區分是否完成治療之受緩起訴附命戒癮治療者 2 年施用毒品再犯率為 51.6%(王雪芳 & 王宏文, 2017)，2013 年至 2015 年施用第一、二級毒品罪緩起訴期滿後，亦為完成治療後之 2 年再犯施用毒品罪率分別約為 22%-38%、15-18%(鍾宏彬 & 吳永達, 2018)。

近年類似的追蹤再犯分析中，「再犯防止推進計畫」指出，2017 年至 2019 年施用第一、二級毒品且檢察官為緩起訴附命戒癮治療確定者，至 2021 年底追蹤 2 年整後，有 45.2%於 2 年內再度施用第一、二級毒品(法務部, 2022)，其再犯率低於本研究參與針對緩起訴附命戒癮治療之再犯率。此外，法務部主管 110 年度單位預算評估報告中，可見 2015 年至 2020 年 8 月各地方檢察署毒品施用者戒癮治療統計，其中包括 2015、2016 年緩起訴處份附命戒癮治療處分案

件人數，分別為 2,480、2,384 人，2 年共計 4,864 人，與本研究案 5,319 人相近。於該報告中，也指出於 2015-2020 年 8 月，完成緩起訴處份附命戒癮治療處分者(28,482 人)於追蹤 2 年(34.8%)與 2 年以上(2.2%)之再犯施用第一、二級毒品比率為 37.02%，其中第一級毒品再犯率為 44.86%、第二級毒品為 34.99%，明顯高於本研究分析結果之 27.9%(立法院, 2020)。本研究彙整近年研究與調查緩起訴附命戒癮治療再犯施用毒品率之統計結果，如表 5-2-1 所示。

表 5-2-1 近年研究與調查報告之緩起訴附命戒癮治療再犯施用毒品率一覽表

數據出處	時間區間	無區分是否完成治療		完成治療	
		2 年再犯率	5 年再犯率	2 年再犯率	5 年再犯率
王雪芳&王宏文(2017)，〈臺灣接受毒品緩起訴戒癮治療者再犯罪之分析〉	2006-2014	51.6%	-	-	-
鍾宏彬(2018)，《施用毒品行為多元處遇成效評估與比較》	2009-2012	50.76%	66.03%	-	-
顧以謙(2021)，《毒品施用行為多元處遇成效評估與比較成果報告：第四期》	2008-2014	58.9%	62.6%	29.4%	35.6%
立法院(2021)，《法務部主管 110 年度單位預算評估報告》	2015-2020	-	-	34.8%	-
行政院(2022)，〈再犯防止推進計畫〉	2017-2021	45.2%	-	-	-
本研究(2022)	2015-2016	58.9%	65.9%	27.9%	39.7%

對照前述研究與官方報告中之再犯率統計結果可知，本研究與過去再犯分析結果有所差異，其原因可能源自於追蹤年份不同、區間合併方式不同、再犯定義不同、追蹤區間的計算方式不同。若欲兩兩比較，仍需逐案判斷數據分析方法與資料來源為何。必須留意的是，部分再犯分析區間計算方式為從緩起訴期間起日至偵查案件新收分案日之時間，但實務上可能出現同個被告多個案件之分案時間與結案時間相互重疊，導致同個被告具有多筆、重疊的緩起訴處分的分案、結案日期。依照「檢察機關辦理緩起訴處分作業要點」所規定之緩起訴處分處理原則：「被告不服撤銷緩起訴處分聲請再議經撤銷原處分者，應重新分案」。因此，考慮到本研究樣本為再議舊制施行年代¹⁵，可能會有多次再議情形，因此被告真正開始接受緩起訴治療的時間可能遠晚於最早一筆的分案日期，加上分案後至被告實際接受治療，尚需要高檢署確定無再議、文交執行科、當事人報到等行政處理的時間，因此如果遇到前述情況，採第一個分案日期會有可能出現「實際上被告並無真正開始接受治療，就已被計入再犯追蹤」的情形。

此外，部分研究報告採用實際緩起訴附命戒癮治療執行起日計算，但如此計算也會遇到兩個問題，第一個問題係並非自治療完成日進行計算。第二個因檢察實務導致的問題，係當同一個受處分人於緩起訴附命戒癮治療過程中，有可能因毒癮難耐而再施用毒品被通報，此時檢察官可能再啟動偵查行動，然於衡酌各樣情形下，認應以治療完成為優先，因此有機會給予受處分人第二次緩起訴、第三次緩起訴的機會。因此，如遇到此種實務狀況，同區間就可能呈現多筆分案日期、結案日期重疊情形。為克服前述情形，本研究會以區間出現最後一個的結案日期為追蹤期的起算點，而再犯日期為下一個區間偵查案件的最早一個分案日，依此盡量貼近開始接受戒癮治療後之追蹤期間，並有進行完成

¹⁵ 2018 年法務部修訂內部規則，限制再議次數為 2 次。

治療後的再犯分析。簡言之，因為本研究所採更為嚴格、精確的再犯計算方式，因此本研究之 2 年再犯率相較於法務部主管 110 年度單位預算評估報告中的再犯率數字為低，但若加計未完成治療者，本研究之再犯率可能會較法務部統計報告為高。

二、應長期穩定追蹤與評估完成緩起訴附命戒癮治療者之再犯率

美國司法統計局指出，於測量再犯率時，應具備三項重要的要件，包括「事件起點」、「事件起點後失敗的定義」、「事件起點後，一段特定的觀察追蹤期間」(Alper et al., 2018)。其中「事件起點」的認定尤為重要，因為後續兩個要件都和事件起點的定義息息相關，而本研究的「事件起點」便為「完成治療」。承前所述，如未區分是否完成緩起訴附命戒癮治療，則易有將有「撤銷緩起訴事由者」併入計算的疑慮，亦即將「於期間內故意更犯有期徒刑以上刑之罪，經檢察官提起公訴者」、「違背第二百五十三條之二第一項各款之應遵守或履行事項者」納入再犯之計算的分子，導致再犯率估計失準，因此區分「完成治療」、「未完成治療」就顯得更為重要。然而過去有關「完成附命戒癮治療」的再犯評估研究並不充分。在鮮少的文獻中，過去研究曾指出 2014 年至 2015 年緩起訴期間迄日，亦為完成緩起訴處分後起算 2 年再犯施用毒品率為 28%-38%(鍾宏彬 & 吳永達, 2018)，而後續研究曾追蹤 19,013 名完成緩起訴附命戒癮治療者，並指出 29.4%於追蹤 2 年內再犯施用毒品(顧以謙 et al., 2021)，此些研究結果都與本研究結果指出完成治療者 2 年再犯率為 27.9%相近，顯示完成緩起訴附命戒癮治療的 2 年再施用毒品率約莫落在 27-30%左右，低於傳統監禁刑罰 51%、出所觀察勒戒 32.8%、出所受戒治人 31.2%的 2 年再犯率(法務部, 2022)。若將再犯率倒過來詮釋下，整體約有 70%的完成治療者受惠於緩起訴附命戒癮治療。在我國積極推動「施用毒品者再犯防止推進計畫」下，應更重視以實證為基礎的完成緩起訴附命戒癮治療之再犯評估。

三、不同毒品施用型態、毒品混用與犯罪紀錄為影響再犯之風險因子

本研究結果結出，純施用毒品、毒品混用、異質性犯罪等三個族群的治療累積存活率、再犯風險截然不同。本研究存活分析指出，純第一級毒品施用組五年累積存活率為 70%、再犯風險為 30%、平均存活 3.99 年；純第二級毒品施用組五年累積存活率為 71%、再犯風險為 29%、平均存活 3.89 年；混用第一、二級毒品組五年累積存活率為 45%、再犯風險為 55%、平均存活 2.9 年；異質性犯罪組五年累積存活率為 51%，顯示再犯風險為 49%、平均存活 3.04 年，如前表 4-3-3。在控制住性別、年齡、偵查地區與第一期間前是否入監後，本研究也檢定各組存活曲線的差異，並發現純施用第一、二級毒品者之存活曲線高於第一二級毒品混用組與施用毒品合併他種犯罪組，亦即純施用毒品施用者在完成緩起訴附命戒癮治療後，無再犯的時間長過於另外兩組，顯示針對純施用毒品者進行毒品戒癮治療較能延緩再犯時間，治療效果較佳，支持過去研究之發現(顧以謙 et al., 2021)。此外，本研究也發現於接受緩起訴附命戒癮治療前有入監者紀錄者，再犯風險較高。一致地，國際文獻也有類似的發現，可作為本研究結果之佐證，如 J.F. Breedvelt, V. Dean, Y. Jones, Cole, and C.A. Moyes (2014) 曾對 667 名受刑人進行一項回顧性隊列研究(retrospective cohort study)，其發現對海洛因、古柯鹼的依賴性，以及多重毒品使用都會大幅增加出獄者再被定罪的可能性。Cordovilla-Guardia et al. (2018) 之研究分析 1,187 名 16 至 70 歲因創傷入院治療的患者中，並發現若是患者被驗出酒精、大麻使用和多重藥物濫用，相較於無此些危險因子者，其再次因受外傷入院的風險會增加一倍左右。於監禁紀錄方面，Larney and Martire (2010) 評估澳洲新南威爾士州法庭的一項主要針對藥物濫用者的早期轉介治療 (MERIT) 計畫的預防再犯計畫，其追蹤 1,160 名參與 MERIT 的藥物濫用者，並利用 Cox 迴歸分析發現與未完成 MERIT 者相比下，完成者的累犯風險會減少 30%，其中與再犯風險增加的因子

包括使用大麻外的其他毒品，以及較多的前科紀錄。綜上，綜合相關研究結果顯示國際文獻支持本研究之發現，多重藥物濫用、監禁經驗、合併刑事犯罪紀錄皆會影響戒癮治療抑制再犯效果。

四、應整合檢察機關與醫療評估資料庫，推動科學實證之多元處遇與分流評估

「毒品戒癮治療實施辦法及完成治療認定標準」第五條明定戒癮治療得單獨或合併藥物治療、心理治療、復健治療、毒品檢驗或其他可避免病情惡化或提升預防復發能力之措施，於第二款也指出「各項治療內容應符合醫學實證，具有相當療效或被普遍採行者。」依照法律規定，並為了更聚焦於毒品施用再犯與社會復歸問題，政府在「反毒策略行動綱領（第二期）」之「戒毒策略」中，核定「施用毒品者再犯防止推進計畫」之貫穿式保護策略，強調應發展毒品犯多元處遇及協助方案。因此無論法規面或政策面，都再再顯示政府針對藥癮者積極推動多元處遇的決心。然而，目前多元處遇卻欠缺對應到戒癮醫療、心理諮商、各項輔導等多元處遇措施的科學性專業評估(徐吉志, 2022)。本研究雖然透過「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」之巨量資料分析緩起訴附命戒癮治療的再犯率與相關因子，提出科學證據作為未來專業評估基礎，但囿於官方資料庫取得之欄位有限，目前尚缺乏與再犯研究密切相關之動、靜態因子。鑒於過去研究指出親屬情緒支持、職業穩定性(李思賢, 吳憲璋, 黃昭正, 王志傑, & 石倩瑜, 2010)、自我效能(陳巧雲, 柯政宏, & 蕭睿宏, 2018)、求學期間逃家、逃學紀錄、第一次施用毒品年齡、毒品戒斷症狀(郭適維, 陳玉書, 林健陽, & 劉士誠, 2022)、心理健康需求、精神疾病治療紀錄、反社會同儕、就業問題、婚姻狀況和低收入(Håkansson & Berglund, 2012; Staton-Tindall, Harp, Winston, Webster, & Pangburn, 2015; Yukhnenko, Blackwood, & Fazel, 2020)等風險因子皆與再犯施用毒品密切相關，如未能納入再犯分析模型中，將不利於達成

達成「多元處遇」之評估，以及「復歸社會」之分流目標。

本研究認為，之所以過去官方資料庫難以收錄各種動、靜態再犯因子，乃因最初資料庫設計目的源自於服務毒品處遇工作者之實務需求，而非用於評估、預測與分析，而目前在「貫穿式保護」政策推動下，最有利於此些資訊蒐集的方法，應為盡速促成法務部、衛福部、勞動部、內政部等部會之間的資源整合，尤其在各部會依其職權所掌握的資料庫上，針對毒品施用者之治療應有即時勾稽、串聯、整合之機制，幫助各地方檢察署與各合作醫療院，建置標準作業流程(蔡田木, 吳慧菁, 賴擁連, & 束連文, 2018)，並設置全國標準化之評估與司法處遇分流模型(李思賢, 徐倩, & 蔡孟璋, 2019; 徐吉志, 2022)，依此對個案產生及時、準確之分流評估，並有利於掌握、監測與追蹤毒品施用者個案動向(楊士隆, 顧以謙, & 鄭凱寶, 2017)。

五、毒品施用與暴力犯罪類型之關聯性分析

毒品危害防制條例第 2 條明定：「所稱毒品，指具有成癮性、濫用性、對社會危害性之麻醉藥品與其製品及影響精神物質與其製品。」其中就社會危害性而言，大法官釋字第 544 號也曾指出：「施用毒品，或得視為自傷行為，然其影響施用者之中樞神經系統，導致神智不清，產生心理上及生理上之依賴性，積習成癮，禁斷困難，輕則個人沈淪、家庭破毀，失去正常生活及工作能力，成為家庭或社會之負擔；重則可能與其他犯罪行為相結合，滋生重大刑事案件，惡化治安，嚴重損及公益。」由此顯見，一項物質之所以會被列管為毒品，基礎要件之一的「社會危害性」必不可缺。由此可見，我國立法角度係採相當直觀的「毒品使用會滋生重大刑案」的觀點，然而施用毒品與犯罪行為的因果連結並非具有科學實證的事實，而僅屬於一種假設性命題(王皇玉, 2010)，事實上也並非所有毒品施用者都會從事暴力犯罪，否則監獄暴力犯罪人口早已

人滿為患。此外，不同級別的毒品，藥理性所產生的化學效果截然不同，其對個體行為所產生的影響不能一概而論，更遑論是否在影響個體從事暴力犯罪上具有的發展路徑(White, 2018)。因此不同級別的毒品使用和暴力犯罪之間的關係亟需以實證數據來說明，相當值得深究。

在研究毒品使用和暴力「行為」之關聯性時，會有許多不同的研究取徑，譬如從長期使用各種藥物的討論各種對大腦功能、神經傳導物質的影響(柯雨瑞 & 蔡政杰, 2017)、或從認知神經科學角度測試藥物濫用者衝動控制、攻擊行為抑制、情緒處理歷程與一般人差異(陳巧雲, 2019; 陳巧雲, 柯政宏, & 蕭睿宏, 2017)。然而，暴力「行為」不必然等同於「暴力犯罪」、暴力行為也未必會構成暴力犯罪。因此過去研究在探索毒品使用和暴力犯罪的關聯性時，常常採用較為便利的研究方法，即以監所收容人為研究對象，並請其在問卷上自陳暴力犯罪的前科、從事暴力犯罪的樣態，以及從事暴力犯罪前的個人特性，如自我控制、精神疾病、物質成癮傾向、就業狀態、同儕關係等(S. D. Li, Zhao, & Zhang, 2020; 顧以謙, 2016)與情境特性，如犯案原因、犯罪工具、毒品施用種類、酒精使用、其他犯罪行為等等(廖育璋, 楊士隆, 林慧娟, 吳竑毅, & 黃維民, 2022; 顧以謙 et al., 2019)。但此種方法的限制在於調查對象皆抽樣自封閉式的矯正機構，無法代表身處不同環境的毒品施用者。另外一個限制在於問卷調查屬於橫斷式研究，難以確定毒品施用行為和暴力行為的時間次序，且研究對象填答時容易因遺忘或其他原因，無法準確地填答發生事件的細節或先後順序，導致分析可能會有偏誤(S. D. Li et al., 2020)。

該如何在能確定毒品使用與暴力犯罪的時序下，又能避免研究對象自陳偏誤、且能產出具有代表性的分析結果？為克服前述研究限制，本研究利用「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」巨量資料，分析 165,417 名首次因觸犯毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分者進入分析模型，並將毒品施用、暴力犯罪

期間完全區隔，並從偵查終結的時序上確定其先後順序，分析施用毒品期間後兩個再被偵查期間的犯罪類型，來分析確定因發生暴力犯罪而被偵查終結的機率，以此探索毒品施用與暴力犯罪之關聯性分析。研究結果指出，大部分涉及毒品施用的犯罪種類，其於後續的第2期間並不會從事其他犯罪行為，而有過半(50-60%)機率為繼續施用第一級、第二級或混用毒品，從事暴力犯罪的機率，僅佔5~6%。就算個體在個體於毒品期間首次純施用第一級毒品，又於第二期間再犯涉及毒品施用的暴力犯罪後，第三期間再犯純施用毒品的機率依然達47.4%。無論施用二級毒品、混用一、二級毒品等有關施用毒品的組合，於第三期間最容易觸犯的犯罪類型皆為「不分級別的純施用毒品」，機率皆達30~40%左右。總整來說，本研究結果指出：「相對於持續施用毒品，毒品施用後從事暴力犯罪的機率相當低」，僅有少數施用毒品者於後續會從事暴力犯罪。本研究透過巨量資料，以實證證據指出毒品危害防制條例之「社會危害性」假設中有關「毒品施用重則會滋生重大刑事與暴力犯罪」之論點，在數據與機率觀察下，其主張並不完整、充分，且未獲得足夠的實證證據支持。

「毒品施用易滋生重大刑事與暴力犯罪」之假設未獲本研究實證支持，事實上並不意外，對應本研究曾討論的文獻，相關研究指出並非毒品使用與暴力犯罪之關係並非直線，而是有其他調節或中介變項的存在(Dawe et al., 2011)，譬如罹患精神疾病(Maremmanni et al., 2014; McKetin et al., 2019; 廖育璋, 2022; 顧以謙 et al., 2019)、低自我控制(Conner, Stein, & Longshore, 2009; S. D. Li et al., 2020)、對毒品的依賴性、經濟支配能力、非法組織的涉入(Boles & Miotto, 2003)、早期酒精使用(White, Loeber, Stouthamer-Loeber, & Farrington, 1999)、生活型態、風險環境、家族互動型態、情緒狀態、負面事件、偏差友伴、偏差家庭(黃俊能 & 賴擁連, 2018)等等因子，都會顯著影響毒品施用和暴力犯罪的連結性。更進一步解釋，與其討論毒品施用導致嚴重暴力犯罪所致生的「社會危害性」，不如更多關

注當個體從初次接觸毒品，發展至罹患毒品使用疾患的路徑。相關研究也提出了當個體罹患毒品使用疾患後，再犯暴力犯罪的風險將大幅提升證據。Zhong, Yu, and Fazel (2020) 之研究從臨床角度分析出發，透過系統性回顧與後設分析，從1990-2019年期間，篩選出18項研究，總共包括591,411名毒品使用疾患者，並總整各種類型具有毒品使用疾患與控制組(無毒品使用疾患者)的暴力犯罪風險性差異。該研究發現證實了，幾乎所有單一毒品的毒品使用疾患者於暴力犯罪上風險都較控制組為高，而此種關聯性在多重毒品使用疾患的組別表現更強。

所以，並非毒品使用就會導致暴力犯罪的「社會危害」，而是當長期毒品使用導致個體罹患「毒品使用疾患」後，暴力犯罪的風險才會大幅上升。雖然本研究多層次貝式之分析資料並無包括「毒品使用疾患」，但從本研究結果可推論當個體之施用毒品情節已經發展至涉及暴力犯罪時，後續就會有高達31.4%的機率，延續從事暴力犯罪的路徑，如前圖4-4-2。因此，無論文獻或本研究結果皆支持應對毒品施用者及早進行有效的分流評估，在多元處遇框架下，提供配套合適之處遇措施，如針對早期毒品使用個體，可實施早期介入，避免其發展成毒品使用疾患；針對已經罹患毒品使用疾患者，要更能對症下藥，挹注更多、更密集的戒癮治療資源與其他處遇措施，幫助個案減輕病症，以降低其未來暴力犯罪的潛在風險。

六、毒品施用、暴力犯罪與精神疾病之關聯性

承前所述，施用毒品會對於個體生理、心理造成影響，但此種機制不見得都屬於立即性精神藥理影響(Psychopharmacological effects)，也有可能長期作用於大腦與認知神經系統，造成感知、情緒、思考功能混亂，甚至誘發個案罹患精神疾病，導致個體在無法控制自身行為下從事暴力行為。因此，毒品依賴與精神疾病共病的軌跡可能會隱藏在縱貫性的發展軌跡之中，進而增加從事暴力

行為的風險。然而，相關科學證據在臺灣仍付之闕如，也缺乏初步的統計資料可供進行探索。為探索毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性，本研究取得矯正系統中，施用第一、二級毒品收容人之國際疾病與相關健康問題統計分類中被診斷為精神疾病的官方統計資料，其中包括毒品收容人之毒品施用、罹患精神疾病與是否暴力犯罪之統計數據。統計分析結果顯示，2011 年至 2021 年施用第一、二級毒品收容人罹患精神疾病者，平均佔總收容人口 4.27%，低於 Tung et al. (2019)則透過健保資料庫指出全體受刑人樣本中，11.31%曾被診斷罹患精神疾病的流行率。本研究也發現 2015 年至 2020 年間，施用第一級毒品收容人罹患任一種精神疾病佔毒品施用收容人口之比率主要約分布 8-11%之間，相近於 Fan et al. (2014)指出接受美沙酮維持治療的海洛因使用者罹患任何心理疾患(13.14%)、神經性和其他非屬精神病性障礙(9.89%)的流行率，但因研究對象與罹患病徵有所差異，尚不足以作為比較與定論的基礎。

此外，本研究發現近 10 年於矯正機構中者施用第一級毒品且罹患精神疾病者，占比前二名的精神疾病分別為藥物依賴 (33.14%)、毒品誘發精神疾患 (20%)次之；施用第二級毒品且曾被診斷罹患任一種精神疾病者，占比前三名精神疾病分別為其他精神疾病(28.52%)、藥物依賴 (21.71%)、毒品誘發精神疾患 (13.96%)。由於過去研究並無了解罹患精神疾病之施用毒品收容人之各種易疾病類型比率，建議未來應持續追蹤相關統計數字以確定共病情形。

在毒品施用、精神疾病與暴力犯罪關聯性方面，統計結果指出 2015 年至 2020 年間，施用毒品之收容人罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄者，僅佔毒品施用收容人口 3-4.5%左右，但佔罹患精神疾病毒品施用人口中的 15-18%左右。統整而言，施用毒品且罹患精神病者，於整體毒品收容人口中，鮮少同時具有暴力犯罪紀錄，但在施用毒品且罹患精神病者的次群體中，還是有七分之一左右的毒品施用收容人具有暴力犯罪紀錄。若進行更細緻的觀察，約 23%施

用第一級毒品且被診斷為非依賴性濫用藥物者具有暴力犯罪紀錄，此點和過去文獻發現相左，Boles and Miotto (2003)指出和海洛因使用有關的暴力行為通常與戒斷症狀和因購毒之經濟需求有關，而且海洛因之藥理作用實際上可以舒緩暴力傾向，而非激發暴力行為。在第一級毒品中的海洛因、古柯鹼，如診斷為非依賴性濫用藥物，則應不會因購毒的經濟壓力、緊張導致的暴力犯罪。在此點上，本研究推測乃因精神疾病紀錄為監所內所診斷，因此毒品施用收容人實際上於收容時，其生理依賴性已經緩解，才導致結果有所矛盾之處。此外，本研究也發現 17-18%施用第二級毒品且罹患毒品誘發精神疾患、藥物依賴者具有暴力犯罪紀錄，此點與 McKetin et al. (2019)指出安非他命使用疾患和罹患其他精神疾病、暴力、自殺有關(Zarrabi et al., 2016)相符。McKetin et al. (2014)研究發現安非他命使用的施用和暴力行為有關，具有精神疾病症狀發生暴力行為之風險較沒有精神疾病者大幅上升，且可解釋了安非他命使用者之 3 成左右的暴力行為。

總而言之，本研究結果指毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性，在觀察整體毒品施用收容人族群下，所佔比例不高，不到 5%的毒品施用收容人口罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄。若觀察罹患精神疾病之毒品施用群體中，大部分也並沒有暴力犯罪紀錄，僅有少部分施用者有暴力犯罪紀錄，因此在本研究中，並未發現精神疾病會增加毒品施用者從事暴力犯罪額外的風險，反而關鍵少數身兼毒品施用、精神疾病與具暴力犯罪紀錄之個案的樣貌，更加提醒政府應關注此些少數族群共病的複雜問題，重視弱勢族群的戒癮與精神醫療需求。

第六章、結論與建議

第一節、子計畫 1：毒品市場供應端之創新研究結論與建議

一、透過網路販售資訊監測毒品市場，具一定可行性，可作為預警，幫助查緝單位提前部署

本研究以臺灣最受歡迎之網路購物平台「蝦皮購物」為對象，雖然研究發現無法直接證實 K 他命吸食器具的銷售量與使用族群用量之間的變化，然而 K 他命實為我國較為氾濫的非法藥物之一，透過此種監測方法，應能追蹤到 K 他命，甚至其他級毒品之施用者。而吸食器具非易耗損消耗品，且非難以取得，該族群為何要透過購物平台購得，其消費心態有待未來深入探討。

此外，本研究建議有關單位可參考本研究監測網路動向之方法，作為預警機制，當發現線上毒品市場販售有明顯增加趨勢、或有開始流通其他新型影響精神物質時，可提前部署或規劃查緝策略，譬如於 7 月暑期前，如發現 K 盤或其他可能被用於施用毒品器具開始大量販售時，就可以提前於熱點，如娛樂場所、汽車旅館、音樂祭、電音派對等場地，部署宣導、臨檢或查緝警力，以即時因應可能要來的新一代藥物濫用趨勢。

二、K 他命吸食器具之販賣商家重視消費者之回饋，宜要求商家在與消費者互

動時加強警語，提醒消費者吸食 K 他命違反法律規定，並且危害身體健康

從商業觀點來看，K 他命吸食器具之販賣商家與一般商家無異，其皆注重消費者對自身產品之回饋，也善於透過購物平台之功能，與消費者互動、回應。且這樣的買賣模式，亦對應到不同商家本身的銷售額。由此可見，毒品市場中，不論是毒品或其週邊，買賣雙方都希望在匿名交易中建立彼此的信任關係。目前網路購物平台皆有提供買賣雙方可針對商品與交易狀況相互溝通的平台，建議政府機關要求商家在與消費者互動時加強警語，提醒消費者吸食 K 他命違反法律規定，並且危害身體健康，以善盡良善賣家之本份。

三、K 他命吸食器具態樣以便宜、素色為主，呼應多數年輕消費群族的經濟弱勢

本研究發現，前 10 大銷售量之 K 盤以素色為多數，其原因可能在於價格較低，較吸引消費力相對較弱的年輕族群，因此偏好挑選便宜之器具購買。而有文字、圖片或名牌商標等設計之款項，則相對不受歡迎，雖此發現不同於國外研究，但可以確定的是，毒品吸食器具亦會針對受眾喜好提供多樣化的選擇。

四、販賣吸食 K 他命相關器具之價位區間變異大，單一商品最熱銷的商家販售價格為 499 元

吸食 K 他命相關器具主要包括彈力卡、K 盤上所裝設之玻璃、磁鐵、K 盤本身等。由於 K 盤品項眾多，每個商場的價格區間變異大，分布於 100-6,000 元不等，每個吸食工具販賣價格眾數、中位數皆為 1,300 元、平均數約為 1,500 左右。由於變異量大，商品並為標準化，因此平均價格較無法作為參考，單一 K 他命吸食器具最銷售量最高之商場，其最熱銷的商品販售價格為 499 元，累計共販賣高達 12,000 個左右。

五、售價越低或評論、選項越多，K 他命吸食器具的銷量就越高

本研究發現 K 他命吸食器具單品的平均售價越低，銷售量越高。本研究認為，因蝦皮拍賣具有價格由低到高或由高到低的排列陳列方式，因此消費者可能優先利用該服務錨定最低價格，或相對低價的商品購買。此外，客製化服務在本研究中並無達到顯著，但當可選項的種類越多、評論數越多，越獲取消費者的信任與興趣，較有可能激起消費者購買的意願。

六、網路販賣 K 盤的法律責任與因應之道，尚待進一步討論，建議導入企業責任，藉以要求網路購物平台自律

過往法院為了嚴守法律體系間之罪刑均衡，嚴格限縮法條中有關「專供」要件之解釋，該販賣行為又與吸食毒品時同時被查獲毒品的態樣不同，並無「器具

上沾染毒品、難以析離，且無析離之實益與必要，均應視同毒品」之情形，故可說該行為難以受毒品危害防制條例規範。如何有效遏制毒品吸食歪風蔓延，除更深入討論毒品危害防制條例第 18 條解釋範圍外，在法律規範與相關討論尚未完備前，政府應可與企業間開啟對話，透過軟性的輿論壓力，要求網路購物平台官方在疑似販賣違禁品之帳號加註警語，或下架具特定關鍵字之商品，以避免青少年、消費者受其廣告誤導，誤以為吸食 K 他命為流行炫耀或為合法行為，進而落入毒品漩渦。

第二節、子計畫 1 研究限制與展望

本研究為先導研究屬性，主要目的為測試監測方法之可行性，其研究成果已證實本監測方法具有即時、迅速、有效等優點。然因本研究追蹤時間尚短，監測結果不足以推論整體市場販售狀況，也難以討論因疫情變化對毒品相關問題，及其所造成的市場影響性。建議未來研究可以進行定期追蹤或相關影響因素比較，觀測 K 他命吸食器具販售量趨勢變化，以及該變化與環境因素及施用其他毒品種類之趨勢，是否具有關連性。另外，因蝦皮拍賣以關鍵字搜尋方式進行監測，會受到蝦皮拍賣行銷演算法影響，每次爬取結果由網頁隨機呈現，且容易受到不同關鍵字影響，譬如標題不具「K 盤」之商場，則難以搜尋，無從爬取全數販賣相關吸食 K 他命器具之商場數據。建議未來研究可嘗試先以商家為標的，再進入商家所有商品，逐一爬取商家所佈建商場的頁面，並針對不同選項商品、價格、評論等資訊進行更細緻的分類與編碼，以更完整呈現線上販賣 K 他命吸食器具之市場樣貌。最後，本研究爬蟲標的為表層網路之拍賣網站，但更詳細的毒品交易資訊往往隱藏於一般瀏覽器無法搜尋到的暗網中，建議未來有關單位可設計針對躲藏於暗網、深網之毒品市場的爬蟲、監測程式，以完善毒品交易整體圖像，便於即時提供緝毒單位因應之參考。

第三節、子計畫 2：「毒品市場交易需求端(使用人口)的數據探勘」

研究結論與建議

一、完成緩起訴附命戒癮治療者之 2 年、5 年再犯施用毒品罪比率為 27.9%、39.7%，建議以實證為基礎，正確計算、長期追蹤

本研究結果顯示 2015-2016 年參加緩起訴附命戒癮治療之施用毒品者之 2 年再犯施用毒品罪比率為 58.9%、5 年為 65.9%，其中完成治療者再犯率為 27.9%、39.7%。純第一級毒品施用者、純第二級毒品施用者接受緩起訴且完成戒癮治療後的 5 年內再犯率分別為 30%、29%。完成緩起訴附命戒癮治療的 2 年再施用毒品率約莫落在 27-30% 左右，低於傳統監禁刑罰 51%、出所觀察勒戒 32.8%、出所受戒治人 31.2% 的 2 年再犯率。若將再犯率倒過來詮釋下，整體約有 70% 的完成治療者受惠於緩起訴附命戒癮治療。在我國積極推動「施用毒品者再犯防止推進計畫」下，應更重視以實證為基礎的完成緩起訴附命戒癮治療之再犯評估。此外，建議以完成治療作為更精準的方式評估施用毒品再犯，長期追蹤再犯率，以有利於評估施政成效。

二、不同毒品施用型態、毒品混用與犯罪紀錄為影響再犯之風險因子

本研究結果結出，純施用毒品、毒品混用、異質性犯罪等三個族群的治療累積存活率、再犯風險截然不同。本研究存活分析指出，純第一級毒品施用組五年累積存活率為 70%、再犯風險為 30%、平均存活 3.99 年；純第二級毒品施用組五年累積存活率為 71%、再犯風險為 29%、平均存活 3.89 年；混用第一、二級毒品組五年累積存活率為 45%、再犯風險為 55%、平均存活 2.9 年；異質性犯罪組五年累積存活率為 51%，顯示再犯風險為 49%、平均存活 3.04 年。經檢定各組存活曲線的差異，純施用毒品施用者、無入監者紀錄者在完成緩起訴附命戒癮治療後，無再犯的時間長過於另外兩組，顯示針對純施用毒品者進

行毒品戒癮治療較能延緩再犯時間，治療效果較佳。綜合相關研究結果顯示多重藥物濫用、監禁經驗、合併刑事犯罪紀錄皆會影響戒癮治療抑制再犯效果。

三、應整合檢察機關與醫療評估資料庫，推動科學實證之多元處遇與分流評估

本研究透過「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」之巨量資料分析緩起訴附命戒癮治療的再犯率與相關因子，提出科學證據作為未來專業評估基礎，但囿於官方資料庫取得之欄位有限，目前尚缺乏與再犯研究密切相關之動、靜態因子，如家庭支持、就業狀態、穩定性、心理健康需求、精神疾病治療紀錄、反社會同儕、就業問題、婚姻狀況等等。此些風險因子如未能納入再犯分析模型中，將不利於達成達成「多元處遇」之評估，以及「復歸社會」之分流目標。本研究建議在「貫穿式保護」政策推動下，應為盡速促成法務部、衛福部、勞動部、內政部等部會之間的資源整合，尤其在各部會依其職權所掌握的資料庫上，針對毒品施用者之治療應有即時勾稽、串聯、整合之機制。政府應盡速協助各地方檢察署與各合作醫療院，建置標準作業流程，將前述風險因子導入全國標準化之評估與司法處遇分流模型，依此將個案精準、及時、準確進行分流評估，適配到合適的戒癮處遇措施之中。

四、重視「毒品使用疾患」與相關暴力犯罪的風險

本研究利用「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」巨量資料，以多層次貝氏分析 165,417 名首次因觸犯毒品犯罪而為檢察機關偵查終結之受處分者毒品使用後，從事暴力犯罪的條件機率值。研究結果指出，大部分涉及毒品施用的犯罪種類，其於後續的第 2 期間並不會從事其他犯罪行為，而有過半(50-60%)機率為繼續施用第一級、第二級或混用毒品，從事暴力犯罪的機率，僅佔 5~6%。相對於持續施用毒品者，毒品施用後從事暴力犯罪的機率相對低，僅有少數施

用毒品者於後續會從事暴力犯罪，因此有關毒品危害防制條例之「社會危害性」假設中有關「毒品施用易滋生重大刑事與暴力犯罪」的論點，並未獲得足夠的實證證據支持。從本研究結果可推論當個體之施用毒品情節已經發展至涉及暴力犯罪時，後續就易有更高機率的延續從事暴力犯罪的路徑。配合文獻，本研究認為並非毒品使用就會導致暴力犯罪的「社會危害」，而是當長期毒品使用導致個體罹患「毒品使用疾患」後，暴力犯罪的風險才會大幅上升。本研究建議，應對毒品施用者及早進行有效的分流評估，在多元處遇框架下，提供配套合適之處遇措施，如針對早期毒品使用個體，可實施早期介入，避免其發展成毒品使用疾患；針對已經罹患毒品使用疾患者，要更能對症下藥，挹注更多、更密集的戒癮治療資源與其他處遇措施，幫助個案減輕病症，以降低其未來暴力犯罪的潛在風險。

五、政府應重視精障與藥癮者之弱勢族群戒癮與精神醫療需求

本研究統計分析結果顯示，2011 年至 2021 年施用第一、二級毒品收容人罹患精神疾病者，平均佔總收容人口 4.27%。2015 年至 2020 年，施用第一級毒品收容人罹患任一種精神疾病佔毒品施用收容人口之比率主要約分布 8-11%之間。觀察整體毒品施用收容人族群，不到 5%的毒品施用收容人口罹患任一種精神疾病且有暴力犯罪紀錄。毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之關聯性並不明顯，惟若觀察罹患精神疾病之毒品施用群體中，大部分也並沒有暴力犯罪紀錄，僅有少部分施用者有暴力犯罪紀錄，因此在本研究中，並未發現精神疾病會增加毒品施用者從事暴力犯罪額外的風險，反而關鍵少數身兼毒品施用、精神疾病與暴力犯罪之個案的樣貌提醒政府應更關注此些少數族群共病的複雜問題，重視弱勢族群的戒癮與精神醫療需求。

第二節、子計畫 2 研究限制與展望

本研究之再犯分析結果皆透過「刑事政策與犯罪研究數據資料庫」完成，然而受限資料庫之欄位有限，因此本研究尚有以下研究限制。首先，本研究受限欄位有限無法區分第一級毒品、第二級毒品的種類，導致難以解析各種毒品的再犯狀況。第二，囿於資料庫欄位有限，本研究難以控制許多理論所指出之潛在混淆變項，如家庭關係、工作狀況、同儕關係、成癮程度等等。第三，本研究存活分析所分析年份區間為 2015-2016 年後追蹤五年，因此最長追蹤至 2021 年底，然而「新世代反毒策略行動綱領」為行政院於 2017 年 7 月 21 日才核定，因此本研究再犯分析結果僅供參考，並不適宜作為評估「新世代反毒策略行動綱領」政策成效之用。

此外，本研究從資料面，盡可能將毒品施用、暴力犯罪期間完全區隔，並從偵查終結的時序上確定其先後順序，以此探索在以先發生毒品施用犯罪條件下，後發生暴力犯罪的機率。然而，須注意本研究所分析之犯罪時序並無法全然代表個體實際施用毒品和從事犯罪行為的時間點，僅能代表因施用毒品或從事暴力犯罪而為偵查終結確定的先後順序，無法忽略犯罪黑數存在的可能性。

最後，雖然本研究自矯正單位取得之收容人精神疾病統計表，但囿於二手資料之限制，無從得知精神疾病的確診要件或其他診斷細節，在不同收容機構可能存在不同的就診狀況與診斷狀況下，難以判斷其診斷代碼效度。

本研究期望未來能取得更多欄位，甚至期望能獲得更多研究資源，譬如有足夠人力、物力，甚至與更多先進學術研究單位合作，導入 AI 人工智慧技術，譬如引進貝氏網絡的因果推理模型(Causal Inference with Bayesian Networks)、自然語言分析的反事實條件(counterfactual conditional)的檢驗，並能以更多種類(如文字紀錄、電生理信息、物證紀錄)之犯罪資料納入科學實證模型進行再犯分析，在拓展犯罪防治研究之科學知識量能時，針對藥癮者開發出精準治療之分

流處遇系統，在兼顧實務可行性、模型準確性、結果可靠性下，幫助政府有效達成「新世代反毒策略行動綱領 2.0」、「再犯防止推進計畫」中，「抑制毒品再犯」、「推動社會復歸」之政策目標。

參考文獻

- Aldridge, J., Stevens, A., & Barratt, M. J. (2018). Will growth in cryptomarket drug buying increase the harms of illicit drugs? *Addiction*, 113(5), 789-796. doi: 10.1111/add.13899
- Alper, M., Durose, M. R., & Markman, J. (2018). 2018 update on prisoner recidivism: A 9-year follow-up period (2005-2014): US Department of Justice, Office of Justice Programs, Bureau of Justice.
- Boles, S. M., & Miotto, K. (2003). Substance abuse and violence: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 8(2), 155-174. doi: [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(01\)00057-X](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(01)00057-X)
- Burns, L., Roxburgh, A., Bruno, R., & Van Buskirk, J. (2014). Monitoring drug markets in the Internet age and the evolution of drug monitoring systems in Australia. *Drug Testing and Analysis*, 6(7-8), 840-845. doi: <https://doi.org/10.1002/dta.1613>
- Conner, B. T., Stein, J. A., & Longshore, D. (2009). Examining Self-Control as a Multidimensional Predictor of Crime and Drug Use in Adolescents with Criminal Histories. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, 36(2), 137-149. doi: 10.1007/s11414-008-9121-7
- Cordovilla-Guardia, S., García-Jiménez, C., Fernández-Mondéjar, E., Calderón-García, J. F., López-Espuela, F., Franco-Antonio, C., . . . Lardelli-Claret, P. (2018). Association between the detection of alcohol, illicit drugs and/or psychotropic medications/opioids in patients admitted due to trauma and trauma recidivism: A cohort study. *PLOS ONE*, 13(9), e0203963. doi: 10.1371/journal.pone.0203963
- Coxe, S., West, S. G., & Aiken, L. S. (2009). The Analysis of Count Data: A Gentle Introduction to Poisson Regression and Its Alternatives. *Journal of Personality Assessment*, 91(2), 121-136. doi: 10.1080/00223890802634175
- Cunliffe, J., Martin, J., Décary-Hétu, D., & Aldridge, J. (2017). An island apart? Risks and prices in the Australian cryptomarket drug trade. *International Journal of Drug Policy*, 50, 64-73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.09.005>
- Dawe, S., Geppert, L., Occhipinti, S., & Kingswell, W. (2011). A

- comparison of the symptoms and short-term clinical course in inpatients with substance-induced psychosis and primary psychosis. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 40(1), 95-101. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2010.08.002>
- Fan, C.-Y., Tan, H. K.-L., Chien, I.-C., & Chou, S.-Y. (2014). Prevalence of psychiatric disorders among heroin users who received methadone maintenance therapy in Taiwan. *The American Journal on Addictions*, 23(3), 249-256. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2014.12090.x>
- Fazel, S., Gulati, G., Linsell, L., Geddes, J. R., & Grann, M. (2009). Schizophrenia and Violence: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS Medicine*, 6(8), e1000120. doi: 10.1371/journal.pmed.1000120
- Fazel, S., Wolf, A., Larsson, H., Lichtenstein, P., Mallett, S., & Fanshawe, T. R. (2017). Identification of low risk of violent crime in severe mental illness with a clinical prediction tool (Oxford Mental Illness and Violence tool [OxMIV]): a derivation and validation study. *The Lancet Psychiatry*, 4(6), 461-468. doi: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30109-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30109-8)
- Frank, R., & Mikhaylov, A. (2020). Beyond the ‘Silk Road’: Assessing Illicit Drug Marketplaces on the Public Web. In M. A. Tayebi, U. Glässer, & D. B. Skillicorn (Eds.), *Open Source Intelligence and Cyber Crime: Social Media Analytics* (pp. 89-111). Cham: Springer International Publishing.
- Håkansson, A., & Berglund, M. (2012). Risk factors for criminal recidivism – a prospective follow-up study in prisoners with substance abuse. *BMC Psychiatry*, 12(1), 111. doi: 10.1186/1471-244X-12-111
- Hout, M. C. V., & Bingham, T. (2013a). ‘Silk Road’, the virtual drug marketplace: A single case study of user experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24(5), 385-391. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.01.005>
- Hout, M. C. V., & Bingham, T. (2013b). ‘Surfing the Silk Road’: A study of users’ experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24(6), 524-529. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.08.011>
- Hout, M. C. V., & Bingham, T. (2014). Responsible vendors, intelligent

- consumers: Silk Road, the online revolution in drug trading. *International Journal of Drug Policy*, 25(2), 183-189. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.10.009>
- Huizer, M., ter Laak, T. L., de Voogt, P., & van Wezel, A. P. (2021). Wastewater-based epidemiology for illicit drugs: A critical review on global data. *Water Research*, 207, 117789. doi: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.117789>
- J.F. Breedvelt, J., V. Dean, L., Y. Jones, G., Cole, C., & C.A. Moyes, H. (2014). Predicting recidivism for offenders in UK substance dependence treatment: do mental health symptoms matter? *Journal of Criminal Psychology*, 4(2), 102-115. doi: 10.1108/JCP-02-2014-0006
- Keers, R., Ullrich, S., DeStavola, B. L., & Coid, J. W. (2014). Association of Violence With Emergence of Persecutory Delusions in Untreated Schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 171(3), 332-339. doi: 10.1176/appi.ajp.2013.13010134
- Krakowski, M. I., & Czobor, P. (2013). Depression and Impulsivity as Pathways to Violence: Implications for Antiaggressive Treatment. *Schizophrenia Bulletin*, 40(4), 886-894. doi: 10.1093/schbul/sbt117
- Larney, S., & Martire, K. A. (2010). Factors affecting criminal recidivism among participants in the Magistrates Early Referral Into Treatment (MERIT) program in New South Wales, Australia. *Drug and Alcohol Review*, 29(6), 684-688. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1465-3362.2010.00186.x>
- Lasnier, B., Brochu, S., Boyd, N., & Fischer, B. (2010). A heroin prescription trial: Case studies from Montreal and Vancouver on crime and disorder in the surrounding neighbourhoods. *International Journal of Drug Policy*, 21(1), 28-35.
- Li, S. D., Zhao, R., & Zhang, H. (2020). Examining the Link between Drug Use Disorders and Crime among Chinese Drug Users Receiving Mandatory Detoxification and Treatment. *Crime & Delinquency*, 67(10), 1561-1581. doi: 10.1177/0011128720939511
- Li, S. Q., Pan, X. F., Kashaf, M. S., Xue, Q. P., Luo, H. J., Wang, Y. Y., . . . Yang Ch, X. (2017). Five-Year Survival is Not a Useful Measure for Cancer Control in the Population: an Analysis Based on UK Data. *Asian Pac J Cancer Prev*, 18(2), 571-576. doi:

10.22034/apjcp.2017.18.2.571

- Lichtenberg, F. R. (2010). Are Increasing 5-Year Survival Rates Evidence of Success Against Cancer? A Reexamination Using Data from the U.S. and Australia. *Forum for Health Economics & Policy*, 13(2). doi: doi:10.2202/1558-9544.1202
- Maremmani, A. G. I., Rovai, L., Rugani, F., Bacciardi, S., Dell’Osso, L., & Maremmani, I. (2014). Substance abuse and psychosis. The strange case of opioids. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 18(3), 287-302.
- Maruvka, Y. E., Tang, M., & Michor, F. (2014). On the Validity of Using Increases in 5-Year Survival Rates to Measure Success in the Fight against Cancer. *PLOS ONE*, 9(7), e83100. doi: 10.1371/journal.pone.0083100
- McKetin, R., Leung, J., Stockings, E., Huo, Y., Foulds, J., Lappin, J. M., . . . Degenhardt, L. (2019). Mental health outcomes associated with the use of amphetamines: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 16, 81-97. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.09.014>
- McKetin, R., Lubman, D. I., Najman, J. M., Dawe, S., Butterworth, P., & Baker, A. L. (2014). Does methamphetamine use increase violent behaviour? Evidence from a prospective longitudinal study. *Addiction*, 109(5), 798-806. doi: <https://doi.org/10.1111/add.12474>
- Miczek, K. A., DeBold, J. F., Haney, M., Tidey, J., Vivian, J., & Weerts, E. M. (1994). Alcohol, drugs of abuse, aggression, and violence. *Understanding and preventing violence* (Vol. 3, pp. 377-410): National Academies Press.
- Parker, R. N., & Auerhahn, K. (1998). Alcohol, Drugs, and Violence. *Annual Review of Sociology*, 24, 291-311.
- Penney, T. L. (2014). Dark Figure of Crime (Problems of Estimation). In J. S. Albanese (Ed.), *Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice* (pp. 1-6): Wiley-Blackwell.
- Rawat, R., Rajawat, A. S., Mahor, V., Shaw, R. N., & Ghosh, A. (2021, 2021/5/25). Dark Web—Onion Hidden Service Discovery and Crawling for Profiling Morphing, Unstructured Crime and Vulnerabilities Prediction. Paper presented at the Innovations in Electrical and Electronic Engineering, Singapore.

- Salo, R., Flower, K., Kielstein, A., Leamon, M. H., Nordahl, T. E., & Galloway, G. P. (2011). Psychiatric comorbidity in methamphetamine dependence. *Psychiatry Research*, 186(2), 356-361. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.09.014>
- Schoeler, T., Theobald, D., Pingault, J. B., Farrington, D. P., Jennings, W. G., Piquero, A. R., . . . Bhattacharyya, S. (2016). Continuity of cannabis use and violent offending over the life course. *Psychological Medicine*, 46(8), 1663-1677. doi: 10.1017/S0033291715003001
- Staton-Tindall, M., Harp, K. L. H., Winston, E., Webster, J. M., & Pangburn, K. (2015). Factors Associated with Recidivism among Corrections-Based Treatment Participants in Rural and Urban Areas. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 56, 16-22. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2015.03.005>
- Stensrud, M. J., & Hernán, M. A. (2020). Why Test for Proportional Hazards? *JAMA*, 323(14), 1401-1402. doi: 10.1001/jama.2020.1267
- Thomson, L., Wilson, J., & Robinson, L. (2009). Predictors of violence in mental illness: the role of substance abuse and associated factors. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 20(6), 919-927. doi: 10.1080/14789940903174097
- Tung, T.-H., Hsiao, Y.-Y., Shen, S.-A., & Huang, C. (2019). The prevalence of mental disorders in Taiwanese prisons: a nationwide population-based study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 54(3), 379-386. doi: 10.1007/s00127-018-1614-y
- UNODC. (2020). *Darknet Cybercrime Threats to Southeast Asia* (U. N. O. o. D. a. Crime, Trans.) (1 ed., pp. 1-64): United Nations Office on Drugs and Crime.
- Welch, H. G., Schwartz, L. M., & Woloshin, S. (2000). Are Increasing 5-Year Survival Rates Evidence of Success Against Cancer? *JAMA*, 283(22), 2975-2978. doi: 10.1001/jama.283.22.2975
- White, H. R. (2018). Developmental influences of substance use on criminal offending *The Oxford Handbook of Developmental and Life-Course Criminology* (pp. 454-471): Oxford University Press.
- White, H. R., Loeber, R., Stouthamer-Loeber, M., & Farrington, D. P. (1999). Developmental associations between substance use and

- violence. *Development and Psychopathology*, 11(4), 785-803. doi: 10.1017/S0954579499002321
- Yang, S.-L., Tzeng, S., Tai, S.-F., & Ku, Y.-C. (2020). Illegal Drug Use Among Adolescents in Schools and Facilities: 3-Year Surveys in Taiwan. *Asian Journal of Criminology*, 15(1), 45-63. doi: 10.1007/s11417-019-09292-1
- Yukhnenko, D., Blackwood, N., & Fazel, S. (2020). Risk factors for recidivism in individuals receiving community sentences: a systematic review and meta-analysis. *CNS Spectrums*, 25(2), 252-263. doi: 10.1017/S1092852919001056
- Zarrabi, H., Khalkhali, M., Hamidi, A., Ahmadi, R., & Zavarmousavi, M. (2016). Clinical features, course and treatment of methamphetamine-induced psychosis in psychiatric inpatients. *BMC Psychiatry*, 16(1), 44. doi: 10.1186/s12888-016-0745-5
- Zhong, S., Yu, R., & Fazel, S. (2020). Drug Use Disorders and Violence: Associations With Individual Drug Categories. *Epidemiologic Reviews*, 42(1), 103-116. doi: 10.1093/epirev/mxaa006
- Zulkarnine, A. T., Frank, R., Monk, B., Mitchell, J., & Davies, G. (2016, 28-30 Sept. 2016). Surfacing collaborated networks in dark web to find illicit and criminal content. Paper presented at the 2016 IEEE Conference on Intelligence and Security Informatics (ISI).
- 王冠先, & 李政郁. (2020). 統計學不能做為大數據分析的工具－原因與補正. 臺北市: 機統.
- 王皇玉. (2010). 台灣毒品政策與立法之回顧與評析. *月旦法學雜誌*, 201005(180), 80-96.
- 王雪芳, & 王宏文. (2017). 臺灣接受毒品緩起訴戒癮治療者再犯罪之分析. [A Study on the Drug Recidivism of Those Who Received Deferred Prosecution Addiction Treatment in Taiwan]. *犯罪與刑事司法研究*(27), 1-41.
- 立法院. (2020). 法務部主管 110 年度單位預算評估報告. 台北: 立法院 Retrieved from https://www.ly.gov.tw/Pages/ashx/File.ashx?FilePath=~/File/Attach/203931/File_279979.pdf.
- 行政院. (2020). 修正新世代反毒策略行動綱領 (第二期 110-113 年) (核定本). 台北: 行政院.
- 李思賢, 吳憲璋, 黃昭正, 王志傑, & 石倩瑜. (2010). 毒品罪再犯率

- 與保護因子研究：以基隆地區為例. [Drug Recidivism Rates and Protective Factors: Using Keelung as an Example]. 犯罪學期刊, 13(1), 81-105. doi: 10.29607/zhwhgx.201006.0003
- 李思賢, 徐倩, & 蔡孟璋. (2019). 分流處遇模式的提出與推行：以高雄毒品犯緩起訴分流處遇為例. [Promoting and Implementing the Risk and Needs Triage: An example of Drug Probation Diversion Program in Kaohsiung]. 藥物濫用防治, 4(2), 57-74. doi: 10.6645/jsar.201906_4(2).3
- 林繼恆, 楊岳平, & 李鎧如. (2021). 新興金融科技遭濫用於犯罪之研究. [Research on the Criminality of Fintech Abuse]. 刑事政策與犯罪防治研究專刊(30), 141-202. doi: 10.6460/cpcp.202112_(30).04
- 法務部. (2022). 施用毒品者再犯防止推進計畫. 台北: 法務部
Retrieved from <https://antidrug.moj.gov.tw/dl-3076-dc182672-4294-4192-8c99-f3c232d91f28.html>.
- 邱美珠. (2007). 毒癮愛滋感染者之生活世界. (碩士), 南華大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/77z3er>
- 柯雨瑞, & 蔡政杰. (2017). 試論毒品之特色與危害性：兼論「施用毒品」除罪化之再省思. 中央警察大學國土安全與國境管理學報, 28, 49-92.
- 洪錦魁. (2021). **Python 網路爬蟲:大數據擷取、清洗、儲存與分析王者歸來**(2). 台灣:深智。
- 徐吉志. (2022). **臺灣毒品防制政策的過去現在與未來-2022 年一個公共政策整合的觀點**. 「2022 青少年藥物濫用預防與輔導國際研討會」發表之論文, 嘉義。
- 張智鈞. (2010). 保護管束青少年人格特質和物質使用與精神疾患變化之探討. (碩士), 中山醫學大學, 台中市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/g4mw3p>
- 張禎云. (2014). 臺灣監獄及看守所女性收容人生活適應之比較. (碩士), 國立中正大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/p43nfw>
- 郭適維, 陳玉書, 林健陽, & 劉士誠. (2022). 「繼續施用毒品傾向評估指標」預測效度之研究. [The Predictive Validity of Assessment Index for Tendency to Drug Relapse]. 矯政期刊, 11(1), 64-111. doi: 10.6905/jc.202201_11(1).0003
- 陳巧雲. (2019). 論安非他命濫用者之行為控制能力與藥物相關線索

- 的影響. [Inhibitory control and effects of drug-related cues in adults with amphetamine abuse]. 藥物濫用防治, 4(1), 1-26. doi: 10.6645/jsar.201903_4(1).1
- 陳巧雲, 柯政宏, & 蕭睿宏. (2017). 以事件相關頻譜振盪分析法檢視少年輔育院毒品犯罪青少年之攻擊行為. [Using event-related spectral perturbation analysis to examine aggressive behavior in adolescents in reform school with drug abuse]. 藥物濫用防治, 2(4), 33-62. doi: 10.6645/jsar.2017.2.4.2
- 陳巧雲, 柯政宏, & 蕭睿宏. (2018). 自我效能、個人成長動機與改變階段和成年毒品犯再犯之相關性. [The relationship between self-efficacy, personal growth initiative, and stages of change questionnaire scores and the recidivism of adult offenders with drug abuse]. 藥物濫用防治, 3(2), 47-73. doi: 10.6645/jsar.201806_3(2).3
- 陳為堅, 陳娟瑜, 詹大千, 顏正芳, 束連文, 張書森, ... 章可藍. (2016). 在地化藥物濫用情勢對社會安全影響與危險分布評估 (公共衛生學院流行病學研究所, Trans.) (pp. 1-166). 台北市: 國立台灣大學.
- 黃仲丘. (2016, 2016/11/23). 別再吸毒 吸毒者因精神病住院率是平常人的百倍. 蘋果新聞網. Retrieved 06/23, 2022, from <https://www.appledaily.com.tw/life/20161123/BDCKHGLW67VMOLDD4STREOFEXA/>
- 黃伯瑋. (2013). 非法藥物濫用與憂鬱症共病之研究. (碩士), 玄奘大學, 新竹市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/kb24mb>
- 黃俊能, & 賴擁連. (2018). 毒品犯再犯暴力犯罪之危險因子與社區處遇對策.
- 楊士隆, 李志恒, 謝右文, 鄭元皓, & 林世智. (2018). 新興毒品趨勢調查與防治對策之研究. 刑事政策與犯罪防治研究專刊(19), 37-55. doi: 10.6460/cpcp.201812_(19).03
- 楊士隆, 顧以謙, & 鄭凱寶. (2017). 藥物濫用監測與系統整合研究. [A Study on Substance Abuse Monitoring and System Integration]. 刑事政策與犯罪防治研究專刊(14), 13-34. doi: 10.6460/cpcp.201710_(14).0002
- 廖育瑋. (2022). 物質使用疾患與精神疾病對殺人、重傷害及無差別殺傷人犯罪影響之研究. (博士), 國立中正大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/ej2qwz>

- 廖育璋, 楊士隆, 林慧娟, 吳竑毅, & 黃維民. (2022). 以路徑分析法探討藥物濫用影響暴力犯罪行為之實證研究. [An Empirical Study on the Effect of Substance Abuse on Violent Criminal Behavior by Path Analysis]. 藥物濫用防治, 7(1), 1-25. doi: 10.6645/jsar.202206_7(1).1
- 蔡田木, 吳慧菁, 賴擁連, & 束連文. (2018). 我國附命完成戒癮治療之緩起訴處分機制與成效之檢討 (中央警察大學犯罪防治系, Trans.) (pp. 1-360). 台北: 國家發展委員會.
- 蔣欣穎, 辜彥誠, & 陳志根. (2013). Dental Manifestations Leading to Diagnosis of Methamphetamine-induced Psychotic Disorder. [牙科表徵引導診斷甲基安非他命誘發之精神病]. 臺灣精神醫學, 27(2), 161-164+V.
- 鄭元皓, & 顧以謙. (2021). 新興毒品市場販賣特性之初探-以中, 小盤販售者為例. 矯政期刊, 10(2), 35-68.
- 蕭正誠, 林式穀, 劉興政, 呂少鈞, 江原麟, & 陳志根. (2003). 勒戒所與精神專科醫院男性安非他命濫用者之臨床比較. 台灣精神醫學, 17(3), 180-188.
- 鍾宏彬, & 吳永達 (2018)。施用毒品行為多元處遇成效評估與比較。法務部司法官學院 107 年自體研究成果報告, 頁 1-124。
- 譚克平. (2008). 極端值判斷方法簡介. 臺東大學教育學報, 19(1), 131-150. doi: 10.6778/nttuerj.200806.0131
- 蘇文杰, 李穎, & 葉永全. (2018). 毒品交易虛擬金流偵查新模式. 台北市: 法務部調查局.
- 顧以謙. (2016). 毒品使用及犯罪行為關聯性之研究-以 P.E.S. 模式分析為例. 國立中正大學. Available from Airiti AiritiLibrary database. (2016 年)
- 顧以謙, 鄭元皓, 陳瑞旻, & 林世智. (2019). 大麻成癮、憂鬱和暴力犯罪之關聯性初探—以毒品犯受刑人為例. [A Preliminary Exploration of the Intersection of Marijuana Addiction, Depression and Violence among Drug-Using Inmates in Taiwan]. 藥物濫用防治, 4(3), 29-58. doi: 10.6645/jsar.201909_4(3).2
- 顧以謙, 鍾宏彬, 許家毓, 趙恩, 鄒穎峰, 鄭元皓, ... 李思賢. (2021). 毒品施用行為多元處遇成效評估與比較計畫: 第四期 (法務部司法官學院, Trans.). In 法務部司法官學院 (Ed.), 毒品施用行為多元處遇成效評估與比較計畫 (1 ed., pp. 1-104). 台北: 法務部司法官學院.